C. PLINII DE MVNDI HISTORIA, CVM COMMENTARIIS IACOBI MILICHII, DILIGENTER conscriptis & recognitis.

Cum Indice in fine adiecto.

EPIGRAMMA AD Lectorem.

Astrorum cursus, formamq; micantis Olympi,
Et rerum caussas, multiplicesq; uices,
Viq; regant totum cœlestia corpora mundum
Viribus occultis, continet iste Liber.
Quisquis amas igitur, quod machina totius orbis
Sustinet, exigua perdidicisse mora,
Huc ades, & Latio scriptum sermone libellum
Perlege, namq; breui, quod cupis, inde feres.
Quem tibi [redacted] doctissima lima [redacted]
Perspicuum uarijs reddidit arte locis.
Obscurisq; prius tribuit sua lumina uerbis,
Eloquio faciens omnia clara suo.
Illius ergo uiri studium uigilemq; laborem,
Consule, ceu fas est, Lector amice, boni.

FRANCOFORTI EX
officina [redacted], Anno
M. D. XLIII.

QVI cupis astrorum uarios cognoscere motus,
Quasq; ferant mundo sydera clara uices.
Perlege Romana scriptum grauitate libellum,
Talia qui mira simplicitate docet.
Namq; [illegible] primum, nitido fulgentia cœlo
Sydera quo surgant tempore, quoq; loco.
Mœsta quid obscuro designet Cynthia cornu,
Quid sibi, cum nitido cingitur orbe, uelit.
Quid moneat triplici conspectus imagine Phœbus,
Quidq; notet, fuscos cum moderatur equos.
Hinc uarias rerum deducit ab æthere causas,
Et docet à cœlo corpora nostra regi,
Naturæq; uices, diuersaq; semina monstrat,
Inq; uicem rebus cedere prisca nouis.
Inde uelut longo conscendit in aëra cursu,
Quem docet abscissum partibus esse tribus.
Explicat hic pauidas terrentia fulmina mentes,
Quæq; micant rutilo fulgura missa polo.
Vnde cadant imbres, gelidæ quæ causa pruinæ,
Vnde trahat liquida[illegible]olor arcus aqu[illegible]
Quid faciat rutilos cauda flammante Cometas,
Quidq; boni signent χάσματα, quidq; mali.
Quis furor indomitos quæ uis agat effera uentos,
Cur modo tempestas, cur modo clara dies.
Mobile cur nitido Cœlum uoluatur ab ortu,
Et rapiat cursu sydera cuncta suo.
Frigida cur nunquam cu[illegible]dis plaustra Boot[illegible]
Oceani liquidis excip[illegible] aquis.
Quid faciat, gelidis ut nox eat orta quadrigis,

Cynthia.

pub. admirationem plurimum conducat. Spero autem eo tibi munus nostrum fore gratius, quia cum ad natalium splendorem, est enim uetustissima nobilitas Anhaldinorum Principum, eximiam doctrinam adiunxeris, nō dubitabam te de omnium honestarum artium studijs præclare sentire. Sic igitur hoc tibi munus offero, simul ut me ac studia mea tibi commendem: qua in re illud etiam cogitabis, quod ut in alijs rebus decet principes iusticiam tueri, ita hi defendendi sint, quibus hoc nomine uir sapientissimus Plato iusticiæ laudem tribuit, quod artes uitæ utiles conseruare & propagare ad posteros student.

Vale foeliciter.

ARGVMENTVM.

LONGE plus conducit ad comparandam solidam eruditionem, ordine artes ipsas discere, quàm temere per uarios scriptores uagari, nec prospicere mente certum aliquem studij finem, nec in artes certas, curam atq; animum intendere. Ideo enim distributæ sunt artes, ut ordine docerentur homines, de ijs rebus, quarum cognitio uitæ in primis necessaria est. Et ob has caußas prodest nosse artium distributionem, cum ut intelligamus quarum rerum cognitione in uita opus sit, tum ut ordine per singulas ducamur. Qui spreta hac uia errant per uarios autores, horum studia ipsis fortaße puerilem oblectationem pariunt, sed Reipub. nullam possunt afferre utilitatem: nullius enim generis artifices fieri student, nullas res integre & perfecte discunt, quæ res plurimum officit iudicijs. Ideo sapienter in scholis institutum est, ut artes proponantur. Hæ aũt bifariam tradendæ sunt. Initio enim in quolibet genere traduntur res in compendium contracta, ut quasi summam negocij ad subtiliorem tractationem afferamus, propemodum ut in poëmatis fit, prius enim argumentũ breuiter narratur, q̃ tota res exponitur: atq; hoc fit prorsus in omnibus artibus.

Artes ordine discẽdæ sunt.

Est autem artium omnium longe princeps hæc pars Physices, quæ naturas corporum cœlestium atq; elementorum, motus syderum, uariarum rerum caußas quæ in aere gignũtur, magnitudinem ac figuram terræ et aquæ inquirit. Atq; harum rerum cognitio magnam habet utilitatem in uita: tũ uero nulla res est naturæ hominum conuenientior quàm hæc inquisitio naturæ. Quare Poeta Virgilius recte prædicat fœlicẽ esse eum, qui potuit rerum cognoscere caußas: & in eandem sententiam multa dicuntur paßim à summis scriptoribus, qui quidem nos hortantur omnes, ut in hac doctrinæ

Physica naturalis.

parte præ-

parte precipue elaborandum putemus: quorum autoritatem contemnere amentia est.

Sed ut in alijs artibus initio res summatim comprehensæ proponuntur, ut postea quasi euolutæ consyderentur diligentius: ita & in hoc genere faciendum est. Quare elegimus hunc librum Plinij, qui quasi in compendium cõtraxit præcipuos locos uniuersæ Physices: inclusit enim breuiter in hũc unum libellum multa Aristotelis Volumina, librum de cœlo, μετέωρα, de mundo, addit & pleraq; Astronomica, necessaria in tali opere, quæ tamen non attigit Aristoteles, credo quòd Græcis nondum satis noti essent planetarum motus.

Proinde hoc consilio legendus erit hic liber, ut sciamus eum ad rerum scientiam pertinere, & summam quandam Physices complecti, quæ nos de primis ac pulcherrimis corporibus in hac tota rerũ uniuersitate docet, de cœli, syderum & elementorum natura, de motibus syderum, de his quæ in aere gignuntur, de figura ac magnitudine terræ. Hæc atq; alia multa breuiter collegit, ut uelut uno aspectu naturam rerum in hoc opere propositam intueri uniuersam possemus. Et quod in compendio fieri debet, prudenter præstitit: elegit ex longißimis aliorum disputationibus præcipuos locos, uelut gemmas, ut prolati atq; eruti ex illis immensis aliorum operibus clarius conspici possent. Et sententias Græcorum scriptorum mira proprietate atq; elegantia sæpe ad uerbum latine reddit. Interdum breuitas reddit obscuram orationẽ, cum subtilißimas demõstrationes paucis uerbis uelut pũctis designat tantũ, nec pertexit, quas explicare munus est interpretis.

Ac pleraq; per se non ualde obscura ac difficilia, parum commodi interpretes corrumpunt, qui næ intelligẽdo faciunt ut nihil intelligant. Neq; uero dißimulari potest alicubi Plinium in annotando hallucinatum esse, sed inciuile est reliqs eius beneficijs nolle pauca quædam errata cõdonare. Isti uero egregie inepti sunt, qui dum errata tueri conantur, incidunt in labyrinthos prorsus inexplicabiles. Illud magis decebat interpretem, dilucide ac simpliciter enarrare sententiam autoris, & prudenter & bona fide indicare quid probandum, quid repudiandum sit. Nam profecto illud uerum est, quod ait Plato, posse has res facile percipi, si contingat doctor idoneus,

& quidem addit, ne docere quidem posse quenquam, nisi Deo ducente:
ἀλλ᾽ οὐδ᾽ ἓν ἂν διδάξειεν, εἰ μὴ θεὸς ὑφηγεῖτο.

Si cum uoluptate spectamus pictas tabulas, aut sphæras corporum cœlestium, aut terræ, multo magis hunc librum iuuabit consyderare, in quo pulcherrima illa corpora multo clarius conspici possunt. Quare sciamus huius operis finem & scopum esse, ut compendium præcipuæ partis physices tradat, quod præparet studiosos ad longiores & subtiliores disputationes, quæ iisdem de rebus extant apud Physicos & Astronomos.

C. PLINII SECVNDI NATVRALIS HISTORIAE LIBER SECVNDVS.

An finitus sit mundus, & an unus. Cap. I

1. *Mundus quid*

MVNDVM, & hoc quod nomine alio cœlum appellare libuit, cuius circumflexu teguntur cuncta, numen esse credi par est,

2. *Mundus est æternus.*

æternum, immensum, neque genitum, neque interiturum unquam. Huius extera indagare, nec interest hominum, nec capit humanæ coniectura mentis. Sacer est, æternus, immensus,

3. *Finitus.*

totus in toto, imo uero ipse totum: Finitus, & infinito similis: omnium rerum certus, & similis incerto: extra, intra, cuncta complexus in se, idemque rerum naturæ opus, & rerum ipsa natura.

Furor

Furor est, mensuram eius animo quosdam agitasse, atque prodere ausos: alios rursus occasione hinc sumpta, aut his data, innumerabiles tradidisse mundos, ut totidem rerum naturas credi oporteret: aut, si una oẽs incubaret, totidem tñ soles, totidemque lunas, & cætera etiam in uno, & immensa & innumerabilia sydera: quasi nõ eadem quęstiõe semp in termino cogitationis occursura, desiderio finis alicuius: Aut, si hæc infinitas naturę oĩm artifici possit assignari, non illud idem in uno facilius sit intelligi, tanto præsertim opere. 4. *Vnus & non plures.*

Furor est, profecto furor, egredi ex eo: & tanquam interna eius cuncta plane iam sint nota, ita scrutari extera: quasi uero mensuram ullius rei possit agere, qui sui nesciat: aut mens hominis uidere, quæ mundus ipse non capiat. ἐπιφώνημα

PRIMVS *locus huius Capitis est definitio mũdi, quã hic tantum nominis ponit non rei, cum inquit, Mundus est cuius circumflexu teguntur cuncta. Aristoteles duas ponit, alteram ex partibus, alteram uero caussalem.* Prior est, cum inquit. Κόσμος μὲν ἐστι σύστημα ἐξ οὐρανοῦ καὶ γῆς καὶ τῶν ἐν τούτοις περιεχομένων φύσεων. *Hoc est. Mundus est compages, constans ex cœlo, terra, & cæteris naturis, quæ in his cõtinentur. Posterior est.* Κόσμος ἡ τῶν ὅλων τάξις τε καὶ διακόσμησις, ὑπὸ θεοῦ τε καὶ διὰ θεὸν φυλαττομένη: *Hoc est, Mundus est omniũ corporũ ordo ac distributio, quæ à Deo & propter Deum cõseruatur. Causa itaque efficiẽs mũdi est deus cũ ait, à deo cõseruatur.* *Mundus quid?*

Caussa uero finalis, propter Deum, ut intelligamus non temere nasci res, sed regi à prima caussa, & ad aliquem finem tendere.

Materia ea est, ex quibus ipsa corpora constant.

Formam intelligit cum ait διακόσμησις*, sunt enim certae species miro ordine in natura distinctae.*

Mūdus non aeternus, & cur Aristoteli sic uisum

Secundus locus huius capitis est, q̃ mundus sit aeternus, qui etiam est in octauo physicorum agitatus ab Aristotele. Sciendum tamen est, rationem humanam non posse certo statuere de aeternitate mundi, sed tantum hoc iudicat, mundum ab aliqua causa pendere, quomodo uero ab illa causa ortus sit, non potest peruidere, offensa enim hoc principio ex nihilo nihil fit, statuit mundum esse aeternum. Ideo etiā Aristoteles, ne cogatur largiri, mundum ex nihilo factum esse, maluit disputare mundum aeternum esse, & tamen interim largitur primum motorem causam esse primam, et infinitae potentiae. Ipsa enim ratio huc eum deducit, ut unam quandam infinitā causam constituat, sed illi infinitae caussae postea addit mundum aeternum, quod nō habet demonstrationem, & tantum fit eo ut uitet illud absurdum, ex nihilo aliquid factum esse. At cum ratio conuincat unam primam caussam, cōcedere debuit Aristoteles mundum etiam habere ortum, atq; esse ab illa prima caussa.

Platoni mundus coepit.

Plato & caeteri cum uiderent deesse demōstratiōes de aeternitate mundi, maluerunt retinere traditam à maioribus sententiam, q̃ mundus coeperit, & à prima & infinita mente conditus sit, tutissimum enim uisum est autoritatem sequi maiorum, cum deessent demonstrationes. Nam ut ipse Plato ait, credibile est maiores melius scisse res diuinas, quia cum essent à Deo orti, cognati ei & propiores fuerunt, quàm nos.

Rationes Aristotelis quibus probat mundum esse aeternum. Prima.

Aristotelis rationes

Ante omnem motum est motus, ergo motus est aeternus, quare sequitur & mundum aeternum esse. Antecedens probat, quia si motus coepit, necesse est tamē mobile praecessisse, si praecessit, aut fuit aeternum, aut coepit per alium motum: iam si coepit per alium motum, fuit motus ante mobile, quod est impossibile, relinquitur igitur fuisse mobile aeternum, quod si quieuit, etiam moueri potuit, nam quies est tantum priuatio motus.

Dilutio. Neganda est consequentia postrema, si coepit per alium motum,

tum,fuit igitur motus ante mobile,quod est impoßibile:neganda est consequētia,quia Aristoteles physicum principium male accōmodat ad mundi ortum,uidelicet in omni ortu existere subiectum mobile,ut in generatione materia subiecta est,id principium ad naturam cōditam pertinet,sed in ortu mundi producitur mobile ex nihilo,nec est motus praecedens,sed uoluntas creans:nam mouens primum,mouet sine sui mutatione

Secunda. Propria & perfectißima causa nō est in infinitum ociosa. Prima caussa est perfectißima,ergo non est ociosa,fuisset autem ociosa inde usq; ab aeterno,nisi mundus extitisset.

Dilutio. Maior est uera de efficientibus naturalibus non de uoluntarijs,ut ignis non potest non agere,at faber potest suspendere actionem. Porrò prima caussa mens est quae consulto ac uolens agit.

Tertia,Tempus est aeternum,ergo motus est aeternus,ualet consequentia,quia tempus est mensura motus Antecedens cōfirmat,quia aut coepit tempus in tempore,aut in aliquo nunc seu instanti.si in tempore,sequitur fuisse antea tempus,fuit igitur aeternum,sin autem in aliquo nunc,idem sequetur,non enim potest intelligi nunc,nisi continuans tempus,semper igitur fuit tempus,intelligitur.n.aliquod ante illud nūc,ante aūt tempus est.

Dilutio.Negandum est Antecedens,et ad confirmationem respondendum,quòd tempus proprie dictum,quod est mensura motus,coeperit cum primo mobili in aliquo nunc,nam ut in linea est punctum initians,continuans,et terminans,sic in tempore intelligi debet nunc initians,cōtinuans, ac terminans,facile igitur apparet hanc rationem nō esse demonstrationem,quia necesse est omnem durationem esse mensuram motus corporum. Sed illud uerum est, humana mens nō potest uidere discrimen temporis et aeternitatis,seu qualis sit duratio aeternitas,ideo cum retro respicit,perpetuitatem huius noti temporis cogitat.

Quarta Nullum in circulo potest aßignari punctum inchoans motum, ergo motus coeli sempiternus est.

Dilutio Non est necessaria consequentia à figura ad durationem.

Quinta.Quod non habet alterationes nō est subiectum generatiōi & corruptioni,coelum non habet alterationes,ergo nec generationi nec cor

ruptiōi obnoxium est. Maior est manifesta, quia tot seculis nulla deprehensa est uel exigua alteratio. Diluuio. Et hoc argumētum tantū est εἰκαῖον, non est demonstratio, sed opponendæ sunt εἰκαίῳ aliæ rationes, scilicet, q non possint esse plura infinita atq; æterna. Item q mundi partes obnoxiæ sint alterationibus, aer, aqua, terra. Porrò & hæc ad perpetuitatem mundi requirebantur.

HVIVS EXTERA INDAGARE

Expolitione eandem sententiam de mundi æternitate repetit. Ludit autem suo more figuris grandioribus, propter rei magnitudinē, & materiæ dignitatem. Vocat eum sacrum, æternum, immensum &c. ut assuefaciat animos studiosorum ut se contineant intra mundum, nec uagentur extra, et inanibus atq; ociosis disputatiōibus indulgeant, præsertim cū abunde hic unicus mundus dignas summo studio & cognitione res contineat. Colligit autem ab absurdo extra mundum nihil esse. Si circumflexu mundi cuncta teguntur, ergo extra ipsum nihil existit, et per consequens, stultum est huius extera indagare, & inanem operam in res nullas & nusq̄ existentes collocare. Reliquæ figuræ quæ in textu sequūtur sunt planæ. Vocat eum immensum, quia uniuersam naturam rerum cōtinet, et est uelut totum, reliqua cuncta sunt partes tantum. Vocat etiā totum in toto, hoc est, cuncta imo uniuersam naturam hic mundus cōplectitur, extra quē nihil est nec motus, nec tempus, nec æuum, nec ulla res aut corpus &c.

Tertius locus huius capitis cōtinet etiam utilem physicam sentētiam, Mundum uidelicet esse finitum. Dixit enim iam mundum esse æternum, immensum &c. ibi statim homini studioso uenit in mētem, ergo est infinitus: si infinitus, ergo nulla certa spacia motus neq; temporis in illo existere possunt. Respondet Plinius: Finitus quidem est, sed infinito similis, hoc est, si hæc tanta ac tam uasta moles mundi conferatur cum alijs corporibus, imo cum animorū nostrorum imbecillitate, est planè infinitus, cōstat enim certis demonstrationibus terram uniuersam esse instar puncti ad cœlum, nec eius diametrum ullam ad cœlum proportionem cōtinere, ergo reuera hic mundus est infinito simillimus. Sic etiam est omnium rerum certus, et similis incerto, hoc est, habet certos motus, qui finito temporis spacio reuoluuntur,

tur, habet certos limites ortus & occasus, item certas uices apparitionũ ac occultationum syderum, tamẽ est incerto similis propter motuum dissimilitudinem et apparẽtiarum diuersas uices. Videmus enim mirabiles uices non tam in motibus planetarum q̃ etiam fixarum stellarum, quæ iam secundum, iam contra signorum ordinem feruntur, iã stare uidentur, idq; nõ eodem modo neq; uniformiter, quemadmodũ Deo uolente infra copiose exponemus. Nõ autem illa inter se pugnant, q supra mundum æternum atq; immensum uocauit, nunc autem eum finitum esse dicit, alterum enim ad durationem seu tempus pertinet, alterum ad formam seu figuram tantum. Potest enim aliquid æternum esse secundum philosophos, cuius quantitas certa forma ac certis limitibus est circumscripta.

Cur autem mundum opus naturæ ac ipsam quoq; naturam uocet, intelligi potest ex explicatione uocabuli naturæ. Alia enim est rerum natura uniuersalis, quæ nihil aliud est nisi ipsa uis mundi et gubernatrix et conseruatrix, quæ cauet ne alicubi in motu impingat aut erret, & quæ in formatione et cõseruatione omnium formarum ac specierum in hac uniuersitate semina subministrat ac fouet. Et quanquã Epicurus neget hæc diuinitus aut ab aliqua mente seu intelligente natura fieri, neminẽ tamen sanum mouere potest, cum in physicis tractationibus non tantum deliramenta et scurrilia dicat, sed plane cum cõmuni sensu pugnat, cum mundum casu ex atomis cõfluere dicit & omnia ferri incerto ac uago motu &c. Itaq; q̃d ipse naturã uocet non curabimus, sed exponemus sententiã sanorum philosophorum, qui ipsam naturam ducem secuti expressa Dei uestigia atq; diuinitatis indicia in mundo extare uiderunt, unde hanc uniuersalem naturã recte et sancte Deum esse dixerunt, seu ut ipsi uocant mentẽ æternam et infinitam. Nota est sententia poetæ. Ex ipso et per ipsum sunt omnia. Item: Totamq; infusa per artus Mens agitat molem & magno se corpore miscet &c. *Natura uniuersalis.*

Est et alia natura particularis, quæ nihil aliud est nisi tẽperamentũ corporum, quod ex Elementis et illorum qualitatibus gignitur, quo oĩs facultates reguntur ac gubernãtur: hãc medici calorẽ naturalẽ uocãt. Est itaq; sententia Plinij, Mundum esse rerum naturæ opus, hoc est, mundũ à mente aliqua cœpisse & gubernari, sed statim subijcit correctionem secutus Epicurum magistrum suum, imo hæc mens nihil aliud est nisi mundus. *Natura particularis.*

Mundus est finitus.

Mundum esse finitum his rationibus ostenditur. Prima, Infinitum corpus non potest moueri circulariter, Cœlum mouetur circulariter, igitur cœlum nõ est infinitum. Maior probatur, si enim esset infinitum, tum lineæ protractæ à cẽtro in infinitum distarent. Cum autem motus circularis sit reditus ab eodem in idem punctum, horum autem punctorum infinita est distantia, non est possibile finito tempore infinitum spacium confici, & per consequens neq; circumuolui potest.

Secunda. Finito tempore infinitum corpus non reuoluitur, cœlum autem finito tempore suum motum conficit, ergo est finitum.

Mundus unus.

Quartus locus huius capitis est de mundi pluralitate, quòd uidelicet non sint plures mundi sed unus tantum. Est enim inter philosophos et hæc quæstio agitata, an sint plures mundi, et quidem Epicurei qui uniuersam physicã corruperunt multa plausibiliter de hac re colligunt, quæ propter absurditatem Plinius non adprobat, sed saniorẽ sententiam sequitur, unũ uidelicet esse mundũ, idq; probat dilemmate, aut enim sunt innumerabiles mundi, cum totidem naturis rerum uniuersalium. Cum autem rerum natura sit æterna et infinita, à qua reliquæ naturæ initium habentes et particulares o[illegible]tur, sequeretur plura esse æterna et infinita quod est impoßibile, non enim poßunt eße plura æterna non aliunde orta, si autem sunt orta nõ sunt æterna Sequitur altera dilemmatis pars, aut una natura innumerabiles mũdos excubat, atqui sic necesse esset infinitos Soles, Lunas, et rerũ species seu formas existere. Cum aũt supra dictum sit mundũ finitum esse, ergo necesse est illum in termino alicuius finis subsistere, non autem potest certus finis ul' numerus existere si infiniti mundi fingãtur. Cũ aũt hic unicus mũdus et magnitudine et forma satis capax sit oim specierũ in natura rerũ existentiũ, ociosæ et uanæ mẽtis est quærere p plura quod cõmode p pauciora fieri potest. Aliæ rationes nõ esse plures sed unũ tantũ mundum.

Prima. Omne corpus simplex mouetur certo et à natura determinato motu, si aũt plures mundi extiterint, hic certus ac regularis motus confunderetur, terra enim unius mundi moueretur ad terram alterius mundi, unde sequeretur confusio corporum simplicium.

Secunda. Vnus est primus motus sempiternus & regularis, igitur est tantum unus mundus.

Tertia

Tertia. Frustra fit per plura, quod fieri potest per pauciora, Vnus mundus omnium specierum & naturarum intra extraq; ipsum capax est, ergo frustra finguntur plures mundi.

Addit in fine ἐπιφώνημα. Insania, inquit, & furor est ex hoc mundo egredi exteraq; scrutari, quasi cuncta quæ in hoc mundo continentur sint nobis planè nota atq; cognita. Quotusquisque est qui uires herbarum, naturas animalium, commixtiones elementorum, astrorum et corporum cœlestium motus, naturas et uires bene cognitas teneat? Ergo signum est ociosæ et uanæ mẽtis externa perquirere, pluresq; mundos cõfingere, quarũ rerum in hac uita prorsus nullus usus existit, interim uero necessariarũ rerum studium abijcere, quod et ad formandam uitam, & alendum atq; confirmandum ingenium infinitas utilitates cõtinet. Est itaq; addita pulcherrima reprehensio istius inanis atq; ociosæ curiositatis, qua sectamur ea q̃ aliena à natura & falsa existunt, neglecta uera philosophia, quæ habet certas demonstrationes, neq; dissentit à cõmuni sensu seu naturali iudicio rationis. Sic autem inquit, quasi uero mensuram ullius rei possit agere, qui sui nesciat, aut mens hominis uidere quæ mũdus ipse nõ capiat. q. d. nõ est uerisimile aliquem intellecturum res quæ extra mundum sunt, hoc est quæ nihil sunt, qui eas res quæ intra mundum sunt et ob oculos uersantur non cernit neq; intelligit, imo qui seipsum nõ assuefacit, ut res utiles ac necessarias in uita discat. Et quemadmodum Demosthenes ait, nunq̃ publice bonũ ciuẽ futurũ qui priuatim domi suæ malus sit. Ita nũq̃ magnarũ rerũ doctrina cõparari põt absq; hac animi assuefactiõe ad uirtutẽ et ueritatẽ.

De forma eius Cap. II

FOrmam eius in speciem orbis absoluti globatam esse, nomen inprimis & consensus in eo mortalium, orbem appellantium, sed & argumenta rerum docent: non solum quia talis figura omnibus sui partibus uergit in sese, ac sibi ipsa toleranda est, seq; includit & continet, nullarum egens compaginum, nec finem aut initiũ ullis sui

Figura mundi est sphærica.

partibus sentiens, nec quia ad motum quo subin de uerti debeat (ut mox apparebit) talis aptissima est: sed oculorum quoque probatione, quod con uexus mediusque quacunque cernatur, quum id ac cidere in alia non possit figura.

Propositio huius capitis est, cœlum est figuræ sphæricæ seu circularis. Probationes seu Demonstrationes sunt. Prima. Perfectißimo corpori debetur prima & perfectißima figura; cœlum est omnium corporum perfectißimum atque absolutißimum, sicut in præcedenti capite dictum est, ergo cœlum est sphæricum. Quemadmodum enim circulus planarum figurarũ prima & perfectißima existit, una enim tantum linea cõtinetur, ita quoque sphæra solidarum prima est, quia tantum una superficie circumscribitur, seque ipsam undiquaque sustinet.

Secunda. Motus cœli est circularis, mouetur enim ita ut omnes partes pariter à centro distent, igitur est figuræ quoque circularis.

Tertia. Videmus stellas semper apparentes moueri in orbem, circa unũ centrum, uidelicet polũ mundi, ita ut stellæ polo propiores angustiorẽ, reliquæ uero ampliorem orbẽ circumscribant, ergo cœlum mouetur in orbem, & per consequens figura quoque respondet motui.

Quarta. Ex omni parte cœlum æqualiter à terra uelut suo centro recessit, oẽs enim lineæ in circumferentiam cœli eductæ sunt æquales, id quod per apparẽtias cœlestes probatur, nullæ enim stellæ una parte cœli propiores terræ sunt q̃ reliquis, ergo ex definitiõe sphæræ, cœlũ est sphæricũ.

Quinta. Si cœlum esset rectelineum, aut triangulare, uel omnino alterius angularis figuræ, tunc accideret ut aliquæ eius partes in una reuolutione ferrentur per uacuum.

Sexta. Horizontes ubique sunt eiusdem magnitudinis, in omni enim loco tempore oppositionis luminarium utrumque luminare mane uel uesperi horizontem contingit, igitur necesse est cœlum esse sphæricum. Ratio cõsequentiæ est, aliæ enim figuræ non recipiunt has intersectiones æquales.

Tres rationes huius propositionis in textu ponuntur, prima est à nomine, uoca

ne, Vocatur orbis, ergo est figuræ sphæricæ. Secunda, quia hæc figura est prima & perfectissima, omnibus enim sui partibus uergit in sese, seq; includit ac continet, id est, una superficie tantum circumscribitur &c. Tertia à sensu & experientia, Vndiq; à terra eadem est in cœlum distantia, ergo ex definitione sphæræ est sphæricum.

De motu eius. Cap. III

Motus mundi est sphæricus.

HAnc ergo formam eius, æterno & irrequieto ambitu inenarrabili celeritate, uiginti quatuor horarum spacio circumagi, solis exortus & occasus haud dubium reliquere.

Harmonia mundi,

An sit immensus, & ideo sensum aurium facile excedens, tantæ molis rotatæ uertigine assidua sonitus, non equidem facile dixerim, non hercule magis quam circumactorum simul tinnitus siderum, suosq; uoluentium orbes an dulci quidem & incredibili suauitate concentus, nobis qui intus agimus, iuxta diebus noctibusq; tacitus labitur mundus.

Materia mundi.

Esse innumeras ei effigies animalium rerumq; cunctarum impressas, nec (ut in uolucrum notamus ouis) leuitate cõtinua lubricũ corpus, quod clarissimi autores dixere tenerum, argumentis indicatur: quoniam inde deciduis rerum omnium seminibus, innumeræ, in mari præcipue, ac plerunq; confusis monstrificæ gignantur effigies. Præterea uisus probatione, alibi plaustri, alibi ur

ſi, tauri alibi, alibi literæ figura, candidiore me-
dio ſuper uerticem circulo.

Propoſitio eſt, Cœlum mouetur circulariter.

Prima ratio, et eſt Ptolemæi in primo magnæ compoſitionis. Videmus ſtellas oriri paulatimq́; à terra eleuari, donec ad medium cœli tanquam ad faſtigium ſui itineris peruenerint, deinde iterũ ſenſim deſcendere uſq; ad horizontis ſuperficiem, quem ubi contingunt, mox euaneſcunt, atq; aliquandiu ſub terra latent, denuoq; oriuntur & curſum priſtinum repetunt. Magnitudines autem ſtellarum quæ hoc pacto mouentur in nullo loco uariant, ſequitur itaq; æquales in motu ſuo conſeruare diſtantias, & per conſequens circulariter moueri.

Secunda, & eſt etiã Ptolemæi. Stellæ circa polum circumaguntur in orbem, & quo longius diſtat ſtella à polo, eo laxiorem circulum conficit, Igitur neceſſe eſt totum cœlum circa illum axẽ uerti ac uolui circulariter.

AN SIT IMMENSVS, ET IDEO &c.

De Harmonia ſeu concentu mundi alij aliter locuti. Plato, cuius ſententiam Cicero recitat in libello de ſomnio Scipionis, dixit corpora cœleſtia tanta uelocitate tamq; certo ordine circũlata excitare ſonum aliquem, ſic enim inquit Cice. Quis eſt qui complet aures meas tantus & tam dulcis ſonus? Hic eſt, inquit ille, qui interuallis cõiunctus imparibus, ſed tamen pro rata portione diſtinctis, impulſu ac motu ipſorum orbium efficitur, q́ acuta cũ grauibus tẽperans æqualiter concentus efficit &c. Neq; hoc loco exiſtimandum eſt, q Plato ſenſerit uerum ſonum atq; ſenſibus perceptibilem excitari, cum ſonus iuxta phyſicos, non fiat niſi colliſis duobus corporibus in aëre. Sed ut ſit, ingenioſi homines et amantes Muſices, accõmodârunt res cœleſtes ad hanc ſuauiſsimam artem, cui dicebant maximã cũ cœlo cognationẽ eſſe. Admonuit eos et numerus fidium in ueteri Heptachordo, quas cõparârunt ad ſeptem planetas. Poſtea, quia uidebãt certis proportionibus omnes uoces et confici & diſtare, ſeu certas leges motuũ cœleſtium, ſeu interualla planetarum & orbium ad proportiones illas applicabant, ut aliquo modo monſtrarẽt uel uices motuum uel diſtantias, ut

spacio διὰ τεσσάρων abest Luna à Sole, sicut ὑπάτη ἀπὸ τῆς μέσης. Iam hoc ipsum bellum est quadrare μέσην ad Solem: nam ut μέση cæteras uoces gubernat, ita Sol præcipuas habet uires inter planetas, omnes reliqui uelut eius comites sunt. Multa huiusmodi uenuste in collatione uocum & cœlestium corporum poterant ueluti pingi. Et hic ludus delectabat ingeniosos hoĩes, præsertim cum tãta sit Musicæ suauitas, ut digna uideatur ad quam illæ diuinæ res accõmodentur. Ita figurate accipiẽda sunt quæ de cœlesti harmonia dicuntur, cum à Cicerone tum ab alijs. Etsi fieri potest, ut inepti aliqui, qui ueterum figuras non intelligebant, somniârint ueros sonos & concentus effici, motu & collisione cœlestium corporum.

Dubitatione præcidit hanc de harmonia mundi quæstionem, cũ inquit se dubitare, an cõcentus mundi uocandus sit tinnitus, aut syderum circum actorum sonitus, an uero quòd tacitus et sine tinnitu circumagitur, sed tamen incredibili suauitate percellat animos nostros propter tã statas leges motuũ, et certas uices reuolutionũ ac etiã certa interualla orbiũ cœlestiũ.

Tertius locus huius capitis est de materia cœli, quæ qualis sit non potest certo explicari. Constat autem non esse elementarem, non enim illi inhærent qualitates elementorum; ut non calet, non friget, neq; crescit aut decrescit, aut alio modo alteratur, uerum una tantum continua atq; perpetua circumuolutione circumfertur. Aristoteles ait cœlum & sydera ex nobilißima purißimaq; aëris parte constare, nulla præterea alia corruptibili natura admixta. Sic enim inquit.

Οὐρανοῦ δὲ καὶ ἄστρων οὐσίαν μὲν αἰθέρα καλοῦμεν, οὐχ᾽ ὥσπερ τινὲς διὰ τὸ πυρώδη οὖσαν. (maioribus secutus est Homerus:

Sacræ literæ tradunt ex aqua cœlum conditum esse, q̃uod acceptum à

ὠκεανός θ᾽ ὅσπερ γένεσις πάντεσσι τέτυκται.

Plinius ait cœlum non eße continue lubricum aut leue, quemadmodum testæ ouorũ sunt, sed alicubi asperius aut leuius, pro ut ipsius materia est præformata ac disposita, idq; probat duplici argumento. Primum sumptũ est à cõtentis: decidunt inquit de cœlo semina prolifica rerum, ex quibus confusis plerunq; monstrosæ formæ gignuntur, ergo cœlum ea parte qua plurimum huius materiæ continet est magis lubricum. Constat autem hic-

loqui Plinium non de uirtute, sed de corporibus quæ actu delabuntur. Illa autem sunt ex Epicureorum sententia, stellæ cadentes, ignes, et reliqua. Reuera autem de cœlo delabūtur prolifica rerum semina, non actu, sed uirtute & potentia. Lumen enim cœleste et gignit et temperat primas in aere qualitates, temperamenta autem secundarum qualitatum, & maxime alterationes in natura miscentur ex primis, sequitur ergo omnium rerum semina defluere de cœlo, sicut etiam inquit Aristoteles.

ἐν ὕλῃ ὁ ἄνθρωπος μὲν ἄνθρωπον γεννᾷ καὶ ἥλιος

Alterum argumentum à sensu sumptum est, uel ut ipse inquit, à uisus probatione, alibi enim plaustri, alibi ursi, tauri alibi &c. Hoc est, cum stella sit densior pars sui orbis, necesse est illam partem cœli esse densiorem quæ plurimas stellas continet. Respondendum est, stellæ plus luminis continent quàm reliquæ partes, inde tamen non sequitur esse uel densiores uel asperiores cœli partes.

Vnde dicatur mundus.

Cur mundus dicatur. *Cap. IIII.*

EQuidem & cōsensu gētium moueor. Nam quem κόσμον Græci nomine ornamēti appellauerunt, eum & nos a perfecta absolutaq; elegātia, mundum. Cælum quidem haud dubie cælati argumento diximus, ut interpretatur M. Varro. Adiuuat rerum ordo, descripto circulo, qui signifer uocatur, in duodecim animaliū effigies: & per illas solis cursus, cōgruens tot seculis, ratio.

Mundus

Exponit quid significet hoc uocabulum mundus, atq; ait quemadmodū Græci κόσμον ab ornamento appellauerunt, ita Latini mūdum ab ornatu atq; elegantia partium quæ in illo continentur. Sicut inquit Aristoteles

ὀνόμασε τὸν κόσμον ἐκ τῆς τῶν αὐτῶν τάξεως.

Et Cicero: Deus mundum ita ornauit ut uel nihil uel parum uitij aut offensionis contineret. Item Plato in Gorgia.

φασὶ δὲ οἱ σοφοὶ, καὶ οὐρανὸν καὶ γῆν, καὶ θεοὺς καὶ ἀνθρώπους τὴν κοινωνίαν συνέχειν, καὶ φιλίαν καὶ κοσμιότητα καὶ σωφροσύνην καὶ δικαιότητα, καὶ τὸ ὅλον τοῦτο διὰ ταῦτα κόσμον καλοῦσιν, οὐκ ἀκοσμίαν οὐδὲ ἀκολασίαν.

Cælum autem dicitur à κοῖλον, hoc est cauum, eius enim circumflexu teguntur cuncta. Varro ait uocari à uerbo cælo, quia est signis & diuersis animalium formis cælatum & uelut pictum. Cœlum

ADIVVAT RERVM ORDO

Hanc interpretationem uocabuli, uidelicet mundū ab ornatu dici adiuuat & confirmat tum hic certus et perpetuus rerum ordo, quem cuncta suis statis uicibus ac motibus in cœlo retinent, tum etiam adiuuat hæc insignis et illustris pictura Zodiaci, q in duodecim animaliū formas descriptus est, et est certa ac regularis uia tum motus Solis tū reliquarum stellarum.

De quatuor elementis. Cap. V.

NEc de elementis uideo dubitari, quatuor ea esse. Ignium summū, inde tot stellarum collucētiū illos oculos. Proximū spiritus, quē Greci nostriq; eodē uocabulo aera appellant. Vitalem hūc, & per cuncta rerū meabilē, totoq; consertū. *Non unū sed plura, uidelicet quatuor Elementa.*

Huius ui suspensam, cum quarto aquarum elemento, librari medio spatio tellurem. Ita mutuo complexu diuersitatis effici nexum, & leuia ponderibus inhiberi, quo minus euolent: contraque grauia ne ruant, suspendi leuibus in sublime tendentibus. Sic pari in diuersa nisu, ui suaq̄ que consistere, irrequieto mundi ipsius constricta circuitu; quo semper in se currente, imam atque *Terra est centrū uniuersi.*

mediam in toto esse terram, eademq; uniuersi cardine stare pendentem, librantem per quæ pendeat: ita solam immobilem circa eam uolubili uniuersitate, eandem ex omnibus necti, eidemque omnia inniti.

Autor sphæræ inquit, Vniuersalis mundi machina in duo diuiditur; in æthercam scilicet & elementarem regionem, hoc est, totus mundus cõstat ex æthere et elemẽtis. De æthereis naturis et corporibus deinceps dicturus est, de elementis uero in hoc capite tractationem instituit. Est aũt elementum corpus simplex, ex quo mixtum cõponitur tãquam ex parte simplici, seu ut loquuntur minima, q̃ non potest diuidi in diuersarum specierũ (corpora.

Aristoteles eodem fere modo definit Metaphysi. Δ

Elementum quid. στοιχεῖον λέγεται, ἐξ οὗ σύγκειται πρώτου ἐνυπάρχοντος ἀδιαιρέτου τῷ εἴδει εἰς ἕτερον εἶδος.

Id est, Elementum est ex quo aliquid componitur tanquàm prima parte non diuisibili in res diuersarum specierum.

Elementa quatuor. *Sunt autem plura elemẽta quàm unum, id quod probat Aristoteles hoc modo. Plures sunt motus simplices recti, ergo necesse est plura ac diuersa corpora simplicia esse. Antecedens manifestum est. uidemus enim aerẽ et ignem sursum ferri recta linea, aquam et terrã deorsum, necesse est igitur diuersa esse prima ac simplicia corpora: mixtorum enim sunt mixti motus. Sunt autem numero quatuor, Ignis, Aer, Aqua et terra. Motus etiam probat hunc numerum. Aer sursum fertur, & supra hunc ignis euolat, nec corpus simplex ullum præterea. Item aqua deorsum labitur, et infra hanc terra. Item, in corporibus mixtis sunt diuersæ qualitates, quatuor autẽ sunt tantum primæ qualitates, & harum συζυγίαι quatuor, sunt igitur quatuor elementa. Calidum cum humido & sicco cõiungi potest, sic et frigidũ: econtra neq; calor cum frigore, neq; humidũ cum sicco coniungi potest, nõ sunt igitur plura prima corporum quàm quatuor Etiam apud Galenũ aliquot rationes extant. Ignis, aer, aqua, terra sunt simplicißima corpora,*

& quibus certa loca distribuit natura, ut cætera ex eis gignerentur, atq; alerentur. ergo hæc quatuor sunt elementa, nulla .n. monstrari possunt corpora simpliciora, neq; alia ex quibus procreentur cætera. Item in animantibus sunt partes quæ singulorum elementorum naturis respondent, ergo animantia cõstant ex elementis. Antecedẽs est notum, sunt in homine ossa et caro q̃ respondent aquæ: spũs aeri et igni. Extant etiã aliquot rationes apud Macrobiũ ex Timeo Plat. trãscriptæ li. 1. ca 6. in somniũ Scipiõis.

Elementa autem propter animantiũ usum et res nascentes non sunt pura, ut uidemus aquis admixtã esse terram, nã pura aqua esset insipida, nec terra rebus nascentibus humorem suppeditaret si pura esset. Præterea corpora pro ipsorum constitutione ac natura plus de uno q̃ de alio elemento recipiunt, unde etiam qualitates unius efficatiores existunt q̃ alterius, & pro temperatura primarum qualitatum diuersæ cõstitutiones corporũ ac δυνάμεις existunt, alia enim calent, alia frigent et sic deinceps, Vt enim in pharmacis herbæ dißimiliter commixtæ dißimiles habent uires, & ut uoces uarie mixtæ dißimiles harmonias pariunt, ita uariæ temperaturæ primarum qualitatum dißimiles pariunt uires, alia humida magis ad aeris naturam accedunt, ut oleum, in alijs superat aqua, ut in lacte.

In resolutione corporum peruenitur ad prima elementa, ex quibus illa componuntur, ubi etiam cernitur quantum in mixto unum superauit aliud:

Ignis, ut ait Ouidius, suprema locum sibi legit in arce, est calidus et siccus, officium eius est ratione actiuæ qualitatis congregare homogenea, id est, corpora eiusdem speciei, & disgregare diuersarum specierum corpora. Vt cum diuersa metalla sunt in aliquo corpore, calor diuersa dissoluit ac dißipat, et rursus cognata congregat. Vnde etiam calida apud medicos dicuntur resoluere, aperire, dilatare, rariora efficere, subtiliora, tum etiam leuiora. Galenus ait, calida & leuiter sicca sunt μαλακτικά, χέοντα δ' ἐπὶ μικρὸς κ' κατὰ βραχὺ διαφυσοῦντα.

Aer proximus illi leuitate locoq;, qui est calidus & humidus, ita tamen ut in igne sit calor summus, in aere humiditas summa.

Aqua est frigida et humida. Galenus ait frigida atq; leuiter humida esse

σκληρυντικά, frigida uero & sicca, rigere. Aqua autem sensibilius humectat quàm aer, quia est densior.

Terra est frigida & sicca, eius officium est pro natura suæ qualitatis. Ex commixtione itaq; horum elementorũ et qualitatũ, diuersæ κράσεις animantium oriuntur, quemadmodum exponit Aristoteles in libris de generatione & corruptione.

Ordo itaq; et dispositio Elemẽtaris regiõis hæc est, sub globo Lunæ est ignis, q eodẽ modo quo lunæ cõuexũ, sphæricus est. Ignẽ aer seqtur, cuius eadẽ forma existit, de cuius regionib. infra in secũda parte huius libri dicemus. De elementorũ aũt inter se cõtinua proportione nihil certi habeo: q dam dixerunt cuiusq; superioris elementi ad proximum proportionẽ esse maiorem ea quæ est duorũ et triginta ad unũ, huius sententiæ nullã habẽt rationem. Alij secuti Aristotelẽ dixerũt singulorum esse inter se decuplã. Dixit enim Aristoteles ex uno pugillo terræ decẽ aquæ fieri, centũ aeris, et mille ignis, unde proportio densitatis & raritudinis horum corporum erit decupla, & per consequens distantia et magnitudo elementorum erit decupla. Non aũt hoc Aristoteles uoluit, sed tantum fecit collationem raritatis ac densitatis ipsorum. Præterea hæc ipsa ratiocinatio maiorem iusto efficeret distantiam, q̃ quæ ex eclipsium obseruatione deprehensa est, unde necesse est eã hoc modo de corporib. elementorũ intellectã esse falsam.

Posset aũt aliqua proportio inter elemẽta cõstitui, si numerus distãtiæ cẽtri terræ à Lunæ cõcauo diuideretur in quatuor numeros proportionales, et cuiq; elemento secundũ rationẽ sui corporis attribueretur una quarta, qua in re tamen et illud considerandũ erit, elemẽtorum magnitudines nũc qdem accõmodatas esse saluti uiuentiũ. Præterea ignis ille superior q æther uocatur, reipsa ab aeris natura nõ multum distat, qui etiã pro diuersitate regionum in qbus aeris caliditas crescit aut minuitur propter reflexionẽ radiorum et alias etiã causas, unde nõ potest eius quantitas certa cõstitui. Tamen aeris et ignis iunctorũ corporum craßitudo potest cognosci hoc modo Semidiameter enim quæ à terræ centro ad Lunæ concauum protenditur, cõtinet secundum Ptolemæum ter et tricies semidiametrum terræ et adhuc triginta tria eius minuta. Vnde terræ semidiametro subducta à toto numero, duorum supremorum elementorũ craßitudo relinqtur,

Plinius ex sententia Epicureorum existimat eandem esse materiam coeli & ignis, sic enim inquit: Ignium summum, inde tot stellarum collucentium illos oculos, hoc est, inde patet ignem supremum mundi locum tenere, quia stellae nihil aliud sunt nisi quidam igniculi perpetuo flagrantes. Sic etiam inquit Virgilius.

Quem Venus ante alios astrorum diligit ignes.

Vocat autem aerem uitalem, quia calore & raritate seu tenuitate temperatus, uitalem spiritum cunctis praebet, quo aluntur, sustentantur atque refrigerantur animantia.

Quaeret hic aliquis, qua uirtute aer teneat terram suspensam tantam molem, cum ipse sua natura sit leuis, rarus, et transpirabilis. Respondet Plinius, mutuo cōplexu diuersitatis effici nexum, & leuia ponderibus inhiberi quo minus euolent, contraque grauia ne ruant, suspendi leuibus in sublime tendentibus, hoc est, quia natura ita comparatum est, ut grauia deorsum, leuia uero sursum ferantur, terra ergo his uelut contrarijs uinculis innexa, in medio uniuersi necessario consistit. Cum enim ipsa propter grauitatem deorsum feratur et aer sursum, obuiant itaque inter se in medio uniuersi duo contraria, unumque alterum tollit atque sustinet. Perinde atque uter iniectus in aquam quantumuis magna superposita pondera sustinet, & tamen non mergitur, ita etiam aer terram circumquaque ambit, illamque ne ruat fulcit atque sustinet. Cicero libro 2. de natura deorum, elegantissime hūc locum explicat, cuius uerba quia aliquam lucem Plinio adferunt, adscribam. Nec uero haec solum admirabilia, sed nihil maius, quàm quòd ita stabilis est mundus, atque ita cohaeret ad permanendum, ut nihil ne excogitari quidem possit aptius, omnes enim partes eius undique medium locum capescentes nituntur aequaliter, maxime autem corpora inter se iuncta permanent, cum quodam quasi uinculo circundata colligantur, quod facit ea natura, quae per omnem mundum omnia mente & ratione conficiens funditur, & ad medium rapit, & conuertit extrema &c.

Terra in medio uniuersi cur consistat.

De septem Planetis. Cap. VI

INter hanc coelumque, eodem spiritu pendent, certis discreta spacijs, septem sidera, quae ab in

Septem stellae erraticae.

cessu uocamus errantia, quum errent nulla minus illis: eorum medius sol fertur amplissima magnitudine ac potestate: nec temporum modo terrarumque, sed siderũ etiam ipsorum cœliq́ue rector.

SOLIS ἐγκώμιον.

Hunc mundi esse totius animum, ac planius mentem, hunc principale naturæ regimen, ac numen credere decet opera eius æstimantes. Hic lucem reb. ministrat, aufertq́ue tenebras: hic reliqua sidera occultat, hic uices temporum, annumque semper renascentem ex usu naturæ temperat: hic cœli tristiciam discutit, atque etiam humani nubila animi serenat: hic suum lumen cæteris quoque sideribus fœnerat, præclarus, eximius, omnia intuens, omnia etiam exaudiens, ut principi literarum Homero placuisse in uno eo uideo.

Orditur hic mundum ethereũ seu cœlestem, cuius octo ait esse partes seu sphæras. Primã et summã ait esse stellarum fixarum, proxima est Saturni, deinde Iouis, postea Martis, Solis, Veneris, Mercurij et Lunæ. Verum semper fuit controuersia de ordine planetarum. Vetustiores hoc modo collocârunt, quo modo iam numerauimus, nisi quòd addiderunt nonam sphæram quæ reliquas omnes complecteretur. Posteriores uero, quia animaduerterunt crebras coniunctiones Solis cum Venere & Mercurio, tamẽ inde nullam eclipsim Solis animaduertere potuerunt, ita illos duos supra Solem locandos censuerunt. Atque hoc ordine enumerant eos Plato & Aristoteles.

Aristotelis uerba sunt.

συνεχῆ ἔχει ἀεὶ ταύτην τὴν θέσιν, ὁ τοῦ φαίνοντος ἅμα καὶ κρόνου καλούμενος κύκλος. ἐφεξῆς δὲ ὁ τοῦ φαέθοντος διὸς λεγόμενος. εἶθ' ὁ πυρόεις ὁ ἡρακλέους τε καὶ ἄρεος προσαγορευόμενος.

ἑξῆς δὲ ὁ στίλβων ὃν ἱερὸν ἑρμοῦ καλοῦσιν ἔνιοι, τίνες δὲ ἀπόλλωνος. μεθ' ὃν ὁ τοῦ φωσφόρου, ὃν ἀφροδίτης, οἱ δὲ ἥρας προσαγορεύουσιν. εἶτα ὁ ἡλίου, καὶ τελευταῖος ὁ τῆς σελήνης μέχρι τῆς γῆς ὁρίζεται.

Verba Platonis sunt.

Σώματα δὲ αὐτῶν ἑκάστων ποιήσας ὁ θεὸς, ἔθηκεν εἰς τὰς περιφορὰς, ἃς ἡ θατέρου περίοδος ᾔει ἑπτὰ οὔσας, ὄντα ἑπτά. σελήνην μὲν εἰς τὸν περὶ γῆν πρῶτον. ἥλιον δὲ εἰς τὸν δεύτερον ὑπὲρ γῆς, ἑωσφόρον δὲ καὶ τὸν ἱερὸν ἑρμοῦ λεγόμενον, εἰς τὸν τάχει μὲν ἰσόδρομον ἡλίῳ κύκλον ἰόντας. τὴν δὲ ἐναντίαν εἰληχότα αὐτῷ δύναμιν, ὅθεν καταλαμβάνουσί τε καὶ καταλαμβάνονται, καὶ κατὰ ταῦτα ὑπ' ἀλλήλων, ἥλιός τε καὶ ὁ τοῦ ἑρμοῦ καὶ ὁ ἑωσφόρος.

Cicero uero enumerat eodē modo quo Ptolemæus et uetustiores, uidelicet, primam sphæram et extimam, deinde octauam quæ stellas fixas cōtinet, Septimam Saturni, sextam Iouis, quintam Martis, quartam Solis, tertiam Veneris, secundam Mercurij, primam Lunæ. Ex his patet ꝙ semper fuit controuersia de Mercurio et Venere, quos alij supra alij infra Solem collocārūt. Verum satis probabiliter colligitur infra Solem esse sitos: uter autem horum supra alterum collocetur nulla certitudine deprehendi potest. De hac re legant studiosi propositionem primam lib 9. Epitomæ Almagesti, & Macrobium libro 1 cap. 19 Somnij Scipionis.

De numero uero sphærarum cœlestium satis conuenit esse octo, quæ cernuntur, sunt enim in cœlo octo peculiares motus, qui in omnium hominū oculos clare incurrunt, ad hos motus et regulandos et discendos singulis propriæ sphæræ necessariæ de caussa tribuuntur. Nona additur necessaria de causa, ipsa enim reliquas continet, diurnasq; reuolutiones conficit. Neq; est probanda illorum sententia, qui tam inclementer in harum sphærarum autores inuehuntur, illosq; passim in omnibus suis scriptis flagellant, cum longe facilius sit hæc ridere, quàm proferre aliquam rationem hac expeditiorem & planiorem. Sphæræ octo.

B

Postremus locus huius capitis continet Solis encomium, qui uelut rex in medio orbe uehitur, & uelut cor mediam animalis sedem occupauit, quem reliqui Planetæ uelut ministri & satellites sequuntur. Summam autem huius Encomij his capitibus complexus est Plinius.

Primum, magnitudo corporis.

Secundum, uis & potentia luminis, quo non solum reliquas stellas longe uincit, sed dierum & noctium uicißitudines, temporum discrimina atq; uarietates efficit.

Tertium. Omnes planetæ in motu suo respiciunt Solem, & ab illo uelut regulam quandam & ordinem sui motus mutuantur.

Quartum. Solis præsentia adimit reliquis stellis suas uires; unde quando cum Sole coniuncti sunt dicuntur combusti, hoc est, nullam uirtutem atq; efficaciam in hoc loco retinere.

Quintum. Lunæ uires intendit, imo omnem significationem illi tribuit. Qui requirit plura, legat Macrobium lib. 1. Satur.

Extat autem idem ἐγκώμιον apud Pontanum optimis uersibus descriptum, quos adscribam, ut adolescentes ediscant.

At medios cœli tractus, medij ætheris oram
Fons lucis Sol auricomus, Sol igneus ambit.
Sol qui terrarum flammis opera omnia lustrat.
Ipse quidem superûm princeps ductorq; choreæ
Ad cuius numeros & dij moueantur, & orbis
Accipiat leges præscriptaq; fœdera seruet.
Agnoscunt auræ imperium, maria alta tremiscunt,
Audiet & longe tellus fatalia iussa.
Atq; hunc ne qua opere in tanto decor ullus abesset
Præfecit luci rerum pater, ipse nitentes
Spargeret ut radios, ipse ut lustraret Olympum
Et terras simul, & magnas liquidi aëris oras.
Vnde dies, quiq; in sua terga reuoluitur annus
Atq; æui simulachra fluunt, & tempus, & ætas &c.

Versus qui ex Homero citatur extat Ili. γ.

ἠέλιος θ' ὃς πάντ' ἐφορᾷς καὶ πάντ' ἐπακούεις.

QVapropter effigiẽ dei, formamq́ȝ quærere, imbecillitatis humanę reor. Quisquis est de us (si modo est alius) et quacunq́ȝ in parte, totus est sensus, totus uisus, totus auditus, totus aĩæ, totus animi, totus sui. Innumeros quidẽ credere, atq́ȝ etiam ex uirtutibus uicijsq́ȝ hoĩm, ut pudicitiam, concordiam, mentem, spem, honorem, clementi am, fidem, aut (ut Democrito placuit) duos om nino, Pœnam & Beneficium, maiorẽ ad socordi am accedit. Fragilis & laboriosa mortalitas in partes ista digessit, infirmitatis suæ memor, ut portionibus coleret quisq́ȝ, quo maxime indige ret. Itaq́ȝ nomina alia alijs gentib. & numina in ijsdem innumerabilia reperimus, inferis quoque in genera descriptis, morbisq́ȝ & multis etiam pe stibus, dum esse placatas trepido metu cupimus. Ideoq́ȝ etiam publice Febris fanum in palatio di catum est, Orbonę ad ædem Larium ara, & Ma læ fortunæ Exquilijs. Quamobrem maior cœli tum populus etiam q̃ hominum intelligi potest, cum singuli quoque ex semetipsis totidem Deos faciant, Iunones Geniosq́ȝ adoptando sibi. Gen tes uero quædam animalia etiam, aliqua & ob scœna, pro dijs habent, ac multa dictu magis pu

De natura Dei, quid sit Deus.

denda, per fœtidos cibos & alia similia iurantes. Matrimonia quidem inter deos credi, tantoque æuo ex his neminem nasci, & alios esse grandæuos semperq; canos, alios iuuenes atque pueros, atricolores, aligeros, claudos, ouo editos, & alternis diebus uiuentes morientesq;, puerilium prope deliramentorum est. Sed super omnem impudentiam, adulteria inter ipsos fingi, mox iurgia & odia, atq; etiam furtorum esse & scelerum numina. Deus est mortali iuuare mortalem, & hæc ad æternam gloriam uia: Hac proceres iere Romani: hac nunc cœlesti passu cum liberis suis uadit maximus omnis æui rector Vespasianus Augustus, fessis rebus subueniens. Hic est uetustissimus referendi benemerentibus gratiam mos, ut tales numinibus adscribantur. Quippe & omnium aliorum nomina deorum, & quæ supra retuli siderum, ex hominum nata sunt meritis. Iouem quidem aut Mercurium, aliterue alios inter se uocari, & esse cœlestem nomenclaturam, quis non interpretatione naturæ fateatur?

De officio Dei.

Irridendum uero, agere curam rerum humanarum, illud, quicquid est, summum. An ne tam tristi atq; mulplici ministerio non pollui credamus dubitemusue? Vix prope est iudicare, utrum magis

magis conducat generi humano, quando aliis nullus est deorum respectus, aliis pudendus. Externis famulantur sacris, ac digitis deos gestant, & monstra quoque colunt: damnant, & excogitant cibos: imperia dira in ipsos, ne somno quidē quieto, irrogant. Non matrimonia, non liberos, non denique quicquam aliud, nisi iubentibus sacris deligunt. Alij in ipso capitolio fallunt, ac fulminantem peierant Iouem: & hos iuuant scelera, illos sacra sua poenis agunt. Inuenit tamen inter has utrasque sententias medium sibi ipsa mortalitas numen, quo minus etiam plana de Deo cōiectatio esset. Toto quippe mundo, & locis omnibus, omnibusque horis, omnium uocibus Fortuna sola inuocatur: una nominatur, una accusatur, una agitur rea, una cogitatur, sola laudatur, sola arguitur, & cum conuicijs colitur, uolubilis, a plerisque uero & caeca etiam existimata, uaga, inconstans, incerta, uaria, indignorū fautrix. Huic omnia expensa, huic omnia feruntur accepta: & in tota ratione mortalium, sola utranque paginam facit. Adeoque obnoxiae sumus sortis, ut sors ipsa pro Deo sit, qua Deus probatur incertus. Pars alia & hanc pellit, astroque suo euentus assignat, & nascendi legibus: semelque in omnes futuros

Fortuna.

unquam deo decretum, in reliquum uero ocium datum. Sedere cœpit sententia hæc, pariterque & eruditum uulgus & rude in eam cursu uadit. Ecce fulgurum monitus, oraculorum præscita, aruspicum prędicta, atq; etiam parua dictu in augurijs sternutamenta, & offensiones pedum. Diuus Augustus læuum prodidit sibi calceum præpostere inductum, quo die seditione militari prope afflictus est. Quæ singula improuidam mortalitatem inuoluunt, solum ut inter ista certum sit, nihil esse certi, nec miserius quicquam homine, aut superbius. Cæteris quippe animantium sola uictus cura est, in quo sponte naturæ benignitas sufficit. Vno quidem uel præferenda cunctis bonis, quod de gloria, de pecunia, ambitione, superque de morte non cogitant. Verum in his deos agere curam rerum humanarum credi, ex usu uitæ est: pœnasque maleficijs aliquando seras, occupato Deo in tanta mole, nunquam autem irritas esse. Nec ideo proximum illi genitum hominem, ut uilitate iuxta beluas esset. Imperfectæ uero in homine naturæ pręcipua solatia, ne Deum quidē posse omnia. Namque nec sibi potest mortem consciscere, si uelit, quod homini dedit optimum in tantis uitæ pœnis, nec mortales æterni-

tate

tate donare, aut reuocare defunctos: nec facere, ut qui uixit, non uixerit: qui honores gessit, non gesserit: nullumque habere in preterita ius, praeterquam obliuionis: at (ut facetis quoque argumentis societas haec cum Deo copuletur) ut bis dena uiginti non sint, ac multa similiter efficere non posset: per quae declaratur haud dubie naturae potentia, idque esse, quod Deum uocamus. In haec diuertisse non fuerit alienum, uulgata propter assiduam questionem de Deo.

Hactenus summā argumenti definitione, diuisione et circumstantiarū explicatione complexus est Plinius Quia uero in hac tractatione de Mūdo & Natura saepe quaestio de Deo incidit, et Dei natura et officio, ne itaque aliquid inexplicatum relinqueret, hanc quaestionē de Deo in hoc capite suscepit explicandam, sic enim inquit in fine capitis. In haec diuertisse non fuerit alienum, uulgata propter assiduam quaestionem de Deo.

Quid autem de Dei natura & uoluntate sentiendum sit, ex sacris literis petendum est, & quousque ratio progrediatur intelligi potest ex lege naturae, quam Paulus citat Rom. 1 Sed Plinius Epicuri potius quàm rectae rationis aut ueterum philosophorum sententiam secutus est. Breuiter autem distribuemus contextum orationis apud Plinium, postea quaedam addemus honestiora, ex uera philosophia.

Prima pars huius capitis continet explicationē loci de Natura Dei, cuius haec est propositio.

Deus est mens incorporea, uidens, intelligens, sine organis, praesens toti naturae. sicut Virgilius ait: Mens agitat molem, et magno se corpore miscet. Plinius addit correctionem. si modo est alius, significat enim Epicureos sensisse Deum esse ipsum mundum, id est, ipsam naturalem inclinationem, in tota natura mouentem & agitantem cuncta, **Deus quid.**

Deinde sequitur reprehensio illorum, qui distraxerunt unum numen in multas formas, nam ratio naturalis docet unum esse immensum numen, sed animi hoim occupati affectibus diuersos deos excogitârunt, qui diuersis affectibus inseruirent, et dißimilia beneficia largirentur. Bellatores Martem coluerunt, ut belli pericula regeret. Amâtes Venerem, Agricolae Cererē &c. Deinde superstitio innumerabiles et prodigiosos deos, ut Vicia & Morbos excogitauit. Reprehēdit igitur Plinius illas ineptas opiniōes, quae & plures deos, & in his etiam prodigiosos finxerunt. Recenset autem prodigiosorum quatuor genera, Inferos, morbos, pecudes, ut apud Aegyptios, & deorum connubia & adulteria.

Dij diuersi unde.

Deinde addit aliam ciuilem opinionem, qua crescit deorum numerus, quia scilicet referātur inter deos magni uiri propter merita, hoc sentiu cū ait, Deus est mortali, iuuare mortalem, id est, homines iudicant deū ac diuinum esse, quicquid est à quo hac uita seruatur, iuuatur et defenditur. Ita inter deos relati sunt summi principes, Hercules, Romulus & Augustus & alij. Hic addit discerni appellationes Iouis & Mercurij et similes, propter diuersa stellarum beneficia. Ζεὺς à ζῆν est, quia stella Iouis uitae conducit. Ἑρμῆς ab ἑρμηνεύω ab eloquentia, Mercurius à mercibus &c.

Altera pars huius capitis est de officio Dei, prius enim disputauit de natura, & cōstituit unum aliquid esse, quicquid est, deum. Nunc de officio dicit, de quo ipso quaestio est praecipua inter philosophos, nam de priore magis conuenit, uidelicet quòd sit una quaedam mens aeterna. Sed hoc habet magnam quaestionem, utrum deus curet humana, an ordinet nascentia, an puniat malos, an exaudiat homines. Hic Plinius simpliciter est Epicureus, prorsus enim negat prouidentiam.

Plinij argumenta, quib. negat prouidentiam.

Et argumenta addit primum ab indignitate, quia indignum esset, Deum affici curis inferiorum naturarum.

Secundum ab ipso exemplo, quia si curae essent Deo res inferiores, meliore ordine gubernarentur, nec Deus permitteret indigna ipso. Nunc permittit impias opiniones, periuria &c.

Tertia à fortuna, si homines uere statuerent diuinitus res gubernari, nihil tribuerēt fortunae. Intelligunt autem fortunam, quod eueniunt res sine ullo

nullo consilio Dei aut hominum, nemine gubernante.

Quartum ab astris. Euentus tribuuntur astris, ergo non reguntur diuinitus. Et si autem hoc argumentum magis cõfirmat prouidentiam, quia consentaneum est astrorum motus à mente aliqua ordinatos esse, praesertim si ita sunt ordinati, ut certos motus in inferioribus efficiant. Sed Plinius abutitur hoc argumento ad tollendam prouidentiam.

Quinto refutat quod de prodigijs obijcitur, nam haec uidentur testari, q mundus regatur prouidentia, & certe in argumentis solet hoc quoque recenseri. Sed Plinius respondet, prodigia etiã incertas significationes habere, imo tantum inania terriculamenta esse. Hic obiter addit querelã de calamitatibus humanis, per collationem, q.d caetera animantia sunt beatiora, tantum habent unam uictus curam, & hunc facile inueniunt, cum natura sponte suppeditet. Homines uero exercentur infinitis curis & sollicitudinibus, hae sollicitudines pariunt stultas & superstitiosas opiniones.

Sexto additur correctio ciuilis, prodest tamen moribus persuasio de prouidentia, ut homines metu Dei coherceantur: sera tamen tacitis poena " uenit pedibus: prodest etiam credi q homines non pereant uelut beluae, " sed sint immortales, & boni habeant praemia, mali poenas.

Septimo addit argumenta de potentia dei, q scilicet coniuncta sit cum ordine naturae, quia deus nõ potest reddere uitam extinctis, efficere ut factum sit infectum, ut bis quatuor non sint octo &c. Hinc rursus delabitur in illam Democriti opinionem, quae Deum non statuit mentem esse, sed ipsam naturae inclinatiõem. Quia enim potentia Dei sic ordinata est, ideo uidetur Deus tantum ipse naturae ordo ac uis seu inclinatio esse.

Haec ita recensui, ut Plinius intelligi possit, & si Plinij sententia plena est deliramentorum, quae quidem pugnant non solum cum doctrina religionis, sed etiam cum uera philosophia, nã uera philosophia testatur esse Deum, et esse aliquam prouidentiam. Nam satis perspicua & euidentia argumenta sunt, Naturam non existere casu, sed ab aliqua aeterna mente ortã esse ac regi, Ac uero prodest moribus rationes illas in conspectu habere: alunt enim & confirmant in animis honestas et utiles opiniones, & illustrant quosdam insignes locos physices, de serie causarum. Epicurei enim

tollunt ex natura duas primas causas, efficientem & finalem. Vera autem physica conuincit has causas non esse tollendas.

Mirum est aũt tantam caliginem, tantas tenebras in aĩos hoĩm cadere posse, ut prorsus amittant noticiã dei, et cũ propria natura pugnent. Nã hoĩes proprie ac principaliter ad hunc unũ finẽ cõditi sunt, ut deũ agnoscant. Ideoq; diuinitus inditum est animis hoĩm lumen quoddã, hoc est, noticia quædam de deo, q̃ sit deus, q̃ sit sapiens, bonus, iustus, conditor & gubernator rerum. Nec aliud in animis hominum præstantius lumen est. Mirum est igitur adeo homines sui obliuisci posse, ut pugnent nihil esse deum, aut certe nullam eße prouidentiã. Sunt igitur studiosi admonendi, ut intelligant illa deliramenta Epicureorũ, nõ esse philosophiam, sed Cyclopicam quandam barbariem, cum ipsa philosophia, et naturali ratiõe pugnãtem. Nam Homerus in descriptione Cyclopis, ubi fingit scilicet immane portentum, cum natura pugnans, Cyclopes inquit non curant Deos.

Est autem liberalis ingenij, colligere rationes naturales, quæ testantur esse deum, præsertim cum & plenæ eruditiõis sint, et cõfirment honestas opiniones in animis. Et quidem minime obscura uestigia diuinitatis impressa sunt naturæ. Ideo enim tota rerum natura condita est, ut deus innotescat. Itaq; & Paulus iubet nos aspicere rerum naturam, & quærere testimonia de deo, & quidem addit adeo prope adesse deum, ut penè contrectari poßit manibus, hoc est, ualde expressa et clara uestigia dei in natura cerni. Atq; hæc magis cernuntur ab eruditis, ut ipsæ rationes ostendent. Iam cum & Paulus et ipsi physici has rationes comprobent, laudandum est studium colligendi has rationes. Collegi autem nouem.

Prima à serie causarum efficientium.
Secunda ab ordine ipsarum rerum, hoc est, ab ipsis effectibus.
Tertia à causis finalibus. Quarta à natura mentis humanæ.
Quinta ab impressa noticia humanæ menti.
Sexta à discrimine honestorum & turpium in mente hominis.
Septima à terroribus conscientiæ.
Octaua à politica societate, à pœnis homicidarum & tyrannorum.
Nona à significationibus rerum futurarum.

Prima est sumpta à serie causarum efficiẽtium. Nõ est processus in in-

finitum, in causis efficientibus, ergo necesse est resistere in una prima causa, infinita. Hanc rationem satis dilucide explicant et confirmant physici, quia si esset progressus in infinitum, nullus esset ordo causarum, nullæ causæ necessario cohærerent. Sed relinquo nunc eam physicis illustrandam.

Secunda ab effectuū ordine. Tota natura mirabili et certißimo ordine constat, sicut testantur leges motuum cœlestium, consensus superiorum et inferiorum corporum, conseruatio specierum. Ergo natura non solum nō extitit casu, sed à mente aliqua orta est, quæ intelligit ordinem.

Tertia sumitur à causis finalibus, et est suauißima. Omnes res in natura destinatæ sunt ad certas utilitates. Sol nō tantum ad lucem præbendā, sed etiā ad efficiendas uices æstatis et hyemis: terra ad gignēdas fruges, ad alenda animātia: minutißimæ herbæ ad mirificas curatiōes morborū, minutißimæ particulæ in corpore hominis, singulæ ad singula officia. Ergo res sunt ortæ à mente aliqua prospiciente & ordinante causas finales, quia impoßibile esset hūc ordinem aut extitisse aut durare, si casu ferretur & misceretur materia. Et in his considerādis hoc quidem pulcherrimū est, quod animaduertit Xenophon, cum omnia ad utilitatem hominum cōdita sint, sequitur deo præcipue curæ esse homines, et à deo præcipue homines amari. Quare nō tantum hoc docet natura, q̃ deus sit, sed etiam q̃ sit sapiens, bonus, q̃ curet humana, q̃ sit φιλάνθρωπος: nam hunc suauissimum titulum etiam Paulus tribuit deo. Iam uide q̃ turpe sit nobis, cum tota natura clamitet deū esse φιλάνθρωπον, curare humana, cumq; hoc animaduerterint Ethnici, tamē et hāc philosophiā quæ nos ad agnitionē dei deducit, negligere, et cōtemnere deum, quasi deus non respiciat bene aut secus facta. Sequitur et illud, cū omnia propter hōies condita sint, quærendū est, ad quē finē præcipue hōies cōditi sint, uidelicet ad intelligendū et ornandū deū, idq; postea sequentes ratiōes declarabūt. Ideo honestißime dixerūt Stoici, oīa propter hoīes cōdita esse, hoīes uero propter deū.

Quarta à natura mentis humanæ. Bruta res nō est causa naturæ intelligētis, nā oportet causā esse præstātiorē effectu, aut certe nō ex deteriore aliquo genere rerū esse. Mētes hoīm habēt aliquā causā, nā hoīes nō habēt esse per sese. Igitur neceße est aliquā intelligentē naturā causā esse mētis

Extat apud Xenophontem libro 8. παιδείας.

humanæ, necesse est igitur esse Deū. Hæc ratio extat apud Xenophontē, et est eruditissime cogitata, & ex media philosophia sumpta, et adeò firma est, ut non possit euerti. Ac profectò dignum est consideratiōe, q̀ humana mēs præcipuū testimonium est, q̀ sit Deus, deinde etiā imago est Dei, et monet de prouidētia, qualis sit Deus, scilicet sapiens, bonus, iustus &c.

Quinta à noticia naturali, noticiæ naturales oībus hominibus uniuersaliter inditæ sunt ueræ. In omnium animus naturaliter inest quædam noticia, quòd sit Deus. Ergo hæc sententia uera est. Minor esset magis perspicua si natura hominis incorrupta esset, sed tamen constat omnes sanos fateri, quòd iudicent esse Deum: & conscientiæ terrores in singulis hominibus testantur esse aliquod numen, cui placeant rectè facta, & displiceant secus facta, expauescunt homines, & si nihil à legibus aut iudicijs periculi sit, & ob hanc causam homines ad similitudinem Dei conditi dicuntur, quia solis hominibus impressa est Dei noticia.

Sexta à discrimine honestorum & turpium. Discrimen honestorum et turpium non est casuale, sed certa quædam & æterna regula discernens bona à malis, ergo mentes humanæ nō sunt casu ortæ, nec habent casu hāc perpetuam et firmam regulam, sed acceperunt eam ab aliqua certa causa intelligente. Præterea cum humana mens teneat hoc discrimen, ergo multo magis tenet hoc discrimen illa æterna mens, à qua homines orti sunt. Sequitur igitur Deum esse mentem, bonam, iustam. Ita expreßißima effigies Dei, et testimonium de Deo in natura est mens humana, & discrimen honestorum & turpium in nobis, quod impoßibile est esse casuale. Idem testatur etiam qualis sit Deus, scilicet sapiens, bonus, iustus. &c.

Septima etiam apud Xenophontem est de terroribus conscientiæ. Cōstat homicidas, & alios perpetratis magnis sceleribus horribiles animorum cruciatus sustinere, etiamsi nulla humana iudicia metuant. Ergo est aliqua mens, quæ ordinauit hoc iudicium in animis, quæ probat rectè facta, & improbat secus facta. Imo in his terroribus ipsa iudicat esse aliquod numen, cui displiceant turpiter facta.

Octaua à politica societate, à pœnis homicidarū et tyrannorū. Politica societas nō est casu cōiuncta mltitudo, sed certo ordine, ac iure cōsociata. Nec posset humana ope tantū retineri, sed experientia testatur aliquo

numine eos qui uiolāt hunc ordinem ut homicidas et tyrannos rapi ad pœnam, ut conseruari societas posſit. Ergo eſt aliqua mens æterna, quæ hominibus indidit intellectum huius ordinis, ut politicam ſocietatem colerent. Item quæ ſua ope conſeruat & defendit ſocietatem. Idq; etiam in imperiorum tum conſeruatione, tum pœnis, omnes ſani iudicârunt, imperia non tantum humanis uiribus aut conſilijs conſtitui uel euerti.

Nona eſt admodum illuſtris, multiplices ſunt ſignificationes rerum futurarum, et maximorum euentuum, partim ordinatæ in motibus cœleſtibus, partim quæ de nouo oſtendi ſolent cū impendent euentus, ut Prodigia, Cometæ, Traiectiones, uera uaticinia, et alia multa ſigna. Ergo neceſſe eſt aliquam æternam mentem eſſe, quæ proſpiciens euentus, & in cœlo pinxit mirificas et certas ſignificationes futurarum rerum, et prodigia illa ac uaticinia ad ſignificandas res maximas ſingulis temporibus oſtendit hominibus. Hæ ſignificationes, partim ordinatæ perpetuo, partim ſubinde exhibitæ, ſatis clarum teſtimonium ſunt, q̃ neceſſe ſit mentem aliquā eſſe, quæ illas ſic ordinauerit, et exhibeat. Impoſſibile eſt enim caſu exiſtere uel perpetuas ſignificationes ut conſenſum inferiorum ad illas ſignificationes, uel caſu & ſine aliqua mente, rata et uera uaticinia edi.

Hæ rationes ſanis ingenijs ſatis teſtantur eſſe Deum. Simul autem confirmant etiam prouidentiam eſſe, hoc eſt, Deo curæ eſſe res humanas, Deum bonum & iuſtum eſſe, & conſeruare ac gubernare naturam, & quædam hominum atq; imperiorum negocia regere. De prouidentia.

Prima. Sicut non potuit exiſtere mundus, niſi prima cauſa eſſet efficax, non ocioſa, ita non poteſt conſiſtere, niſi conſeruante prima cauſa. Ergo Deus non eſt ocioſus, ſed proſpicit & regit naturam. Antecedens ex ſerie cauſarum manifeſtum eſt, quia nulla natura finita poteſt durare perpetuo, niſi conſeruetur ab infinita. Nec ſecundæ cauſæ poſſunt moueri, niſi impellente prima. Argumenta quæ confirmant prouidentiam.

Secunda. Ordo rerum & finales cauſſæ teſtantur quòd Deus proſpiciat, & curet naturam, ac præſertim homines, cum omnia ad hominum utilitatem condiderit.

Tertia. Mens humana eſt bona ac iuſta, proſpicit ac curat res, tenet

discrimina honestorum & turpium. Est autem humana mens uera imago Dei. Ergo & Deus est bonus, prospicit & curat res.

Quarta. Terrores conscientiæ testantur, quòd puniet Deus sontes, quia terrores illi diuinitus incutiuntur humanis animis, sicut res ipsa testatur. Non enim accersuntur sponte, & existunt etiam in his qui nulla humana iudicia metuunt. Et Poetæ finxerunt ideo furias ultrices scelerum, ut significent diuinitus hos pauores in animis hominum existere.

Quinta. Pœnæ homicidarum testantur quòd Deus curet humana. Regulariter enim rapiuntur ad supplicia homicidæ, etiamsi aliquandiu euaserunt. Nec regula ideo contemnenda est, quia rarißime aliquid fit extra regulam, ut prudentißime inquit Isocrates.

Sexta. In imperijs testantur præsentiam Dei, Heroes, quorum uirtutem & fortunam plane constat esse diuinos motus. Et quidem confeßione omnium sapientum, imperia constitui aut retineri non possunt, nisi diuinitus existant Heroes.

Septima. Significationes rerum futurarum, uaticinia & prodigia manifeste testantur, quòd Deus curet res humanas, quòd pœnas malis proponat, quòd mutationes rerum efficiat.

Octaua. Quæ casu & sine mente fiunt, incertis ac uagis motibus feruntur, nec sunt aptè distributa ad utilitates certas. In natura sunt certißimæ uices temporum ac motuum cœlestium, & certæ leges procreationis animãtium & aliarum rerum, adhæc motus cœlestes aptißime distributi sunt ad utilitates humanas, & quemadmodum in aliqua diligenti œconomia, omnia ad certos usus & sunt disposita et fiunt, eodem modo in hoc mundo cuncta ad certos usus destinata sunt. Igitur necesse est, hanc certam œconomiam mente aliqua non casu & conditam esse & gubernari.

Hæc argumenta prodest habere in conspectu, ut cõfirmentur animi uera et honesta opinione de prouidentia. Nam hæ rationes uerius sunt philosophicæ, quàm Epicureorum insulsæ & ineruditæ cauillationes. Preclare autem monet apud Platonem Socrates Philebum de hac ipsa disputatione, ita confirmandum esse animum, non solum ut sentiat Deo curæ esse res humanas,

humanas, sed etiam ut non finamus nos ab ijs perturbari qui derident hanc sententiam. Hæc addenda esse duxi ad locum Plinij, ut adolescentes admonerem, ne absurdis sententijs quorumlibet applaudant, sed adhibeant iudicium, & considerent, ex quibus fontibus ortæ sint opiniones, an habeant probatos autores, ac uere philosophicas ac firmas rationes.

De natura syderum errantium, & eorum ambitu. Cap. VIII.

HInc redeamus ad reliqua naturę. Sidera, quę affixa diximus mundo, nõ illa (ut existimat uulgus) singulis attributa nobis, & clara diuitibus, minora pauperibus, obscura defectis, ac pro sorte cuiusq; lucentia, adnumerata mortalibus, nec cum suo quæq; homine orta moriuntur, nec aliquem extingui decidua significant. Non tanta cœlo societas nobiscum est, ut nostro fato mortalis sit ille quoq; syderum fulgor. Illa nimio alimẽto tracti humoris igneam uim abundantia reddunt, cum decidere credũtur, ut apud nos quoq; id luminibus accensis liquore olei notamus accidere. Cæterum æterna est cœlestibus natura, intexentibus mũdũm, intextuq; concretis: potentia autem ad terram magnopere eorum pertinens, quæ propter effectus claritatemq; & magnitudinem, in tanta subtilitate nosci potuerunt, sicut suo demõstrabimus loco. Circulorum quoq; cœli ratio in terræ mentione aptius dicetur, quando ad eã tota pertinet, signiferi modo alij inuentionib. *Alij inuentoribus.*

non dilatis. Obliquitatem eius intellexisse, hoc est, rerum fores aperuisse, Anaximander Milesius traditur primus Olympiade quinquagesima octaua. Signa deinde in eo Cleostratus, & prima Arietis ac Sagittarij. Sphęram ipsam ante multo Atlas. Nunc relicto mundi ipsius corpore, reliqua inter coelum terrasq; tractentur.

Saturnus. Summum esse quod uocāt Saturni sidus, ideoque minimum uideri, & maximo ambire circulo, ac trigesimo anno ad breuissima sedis suæ principia regredi certum est. Omnium autem errātium syderum meatus, interq; ea Solis & Lunæ contrarium mundo agere cursum, id est, læuum, illo semper in dexteram pręcipiti. Et quamuis assidua conuersione immensæ celeritatis attollantur ab eo, rapianturque in occasum, aduerso tamen ire motu per suos quæq; passus: ita fieri, ne conuolutus aer, eandem in partem, æterna mundi uertigine, ignauo globo torpeat, sed findatur aduerso siderum uerbere discretus & digestus. Saturni autem sidus gelidæ ac rigentis esse naturæ.

Iupiter. Multoq; ex eo inferiorem Iouis circulum, & ideo motu celeriori duodenis circumagi annis.

Mars. Tertium Martis, quod quidem Herculis uocant, ignei, ardentis a solis uicinitate, binis fere

annis

annis conuerti. Ideo huius ardore nimio, & rigore Saturni, interiectum ambobus, ut ex utroque temperari Iouem salutaremq; fieri.

Deinde solis meatum esse partium quidem trecentarum sexaginta: sed ut obseruatio umbrarum eius redeat ad notas, quinos annis dies adiici, superq; quartam partem diei. Quã ob causam quinto anno unus intercalaris dies additur, ut temporum ratio solis itineri congruat. *Sol.*

Infra solem ambit ingens sydus appellatum Veneris, alterno meatu uagum, ipsisq; cognominibus æmulum solis ac lunę. Pręueniens quippe & ante matutinum exoriẽs, Luciferi nomẽ accipit, ut sol alter, diẽ maturans: contra ab occasu refulgens nuncupatř Vesper, ut prorogans lucem, uicemq; lunæ reddens. Quam naturã eius Pythagoras Samius primus deprehendit, Olympiade circiter quadragesima secunda, qui fuit urbis Romæ annus centesimus quadragesimus secundus. Iam magnitudine extra cuncta alia sydera est: claritatis quidẽ tantę, ut unius huius stellę radijs umbrę reddantur. Itaq; & in magno nominum ambitu est. Alij em̃ Iunonis, alij Isidis, alij Martis deũ appellauere. Huius natura cuncta generantur in terris. Nãq; in alterutro exortu genitali rore con- *Venus.*

ſpergens, non terræ modo conceptus implet, ueꝛrum animantium quoq; oĩm ſtimulat. Signiferi aũt ambitum peragit trecentis et duodequinquaꝛgenis diebus, ab ſole nunq̃ abſiſtens partibus ſex atq; quadraginta longius, ut Timæo placet.

Mercurius

Simili ratione, ſed nequaq̃ magnitudine aut ui, proximum illi Mercurij ſidus, a quibuſdam appellatum Apollinis, inferiore circulo fertur nouem diebus ocyore ambitu, modo ante ſolis exortum, modo poſt occaſum ſplendens, nunquam ab eo uiginti tribus partibus remotior, ut hic idẽ & Soſigenes docent. Ideo & peculiaris horum ſiderum ratio eſt, neq; communis cum ſupradictis. Namq; ea & quarta parte cœli a ſole abeſſe & tertia, & aduerſa ſoli ſæpe cernuntur: maioresq; alios habent cuncta plenæ conuerſionis ambiꝛtus, in magni anni ratione dicendos.

Prior locus huius capitis cõtinet confutationem ſentẽtiæ Epicureorũ, qui ſingulis hominibus ſingulas ſtellas attribuebãt, quemadmodũ in præcedenti capite dictum eſt. Negat autem Ariſtoteles in μετεώροις ſtellas decidere, ſed tantum in aëre inflammari fumos quos terra exhalat. Negat etiam Ariſto. ſydera nutriri ſeu ali uapore quem terra exhalat. Epicurei enim hoc modo collegerunt, quia ſtellæ ſunt naturæ flammeæ, ideo neceſſe eſt illas ali uaporibus uelut nutrimento, quibus alitæ & renouatæ, refunꝛdunt eadem, quæ cum decidunt dicuntur ſtellæ uel ſcintillæ cadentes. Ariſtoteles autem contrarium probat hoc modo. Partes ſequuntur naturam totius, cœli autem materia nõ eſt elementaris, ergo nec ſtellarum materia elementaris eſſe poteſt. Si non elementaris, ergo nec elementis alitur: oẽ

enim quod alitur suo simili ali necesse est. Et qa cœli materia est purißima, cui omnino nulla elemētaris natura admixta est, nullas .n. alteratiões, nec mutationes, neq; peregrinas qualitates recipit, necesse est & eandē materiam stellarum esse. Stella itaq; nihil aliud est nisi densior pars sui orbis, in quam multum luminis coactum est, unde etiam magis lucet.

Secundus locus huius capitis continet enumeratione Planetarum. Principio autem hic obseruandum est, corpora cœlestia bifariā diuidi, in stellas fixas, de quib iam diximus, et in stellas erraticas, seu planetas, quæ sic dicuntur, nō q incerto cursu uagentur et errent, sed propter diuersitatem et dißimilitudinem uniformis et regularis motus ipsarum, occultantur .n. aliquando et rursus aperiuntur, tum accedunt, tum recedunt à Sole. Aliquando etiā antecedunt, et aliquando subsequuntur, tū mouentur celerius, tū tardius, tū omnino ne mouētur quidē, sed ad quoddā tempus subsistunt. Circūferūtur aūt corpora cœlestia duplici motu, uno quidē, suo proprio, et altero externo qui illis inhæret p accidens. Prima et extima sphæra, q̄ reliquas oēs circūdat atq; cōplectitur, citißimo motu circūfertur, conficit .n. reuolutionē integrā in 24. horis, ab oriente in occidentē, seu ut Plinius inqt, à dextra in leuā, quo motu secū oēs interiores sphæras rapit, q motus quia mundo diē adfert, appellatur diurnus. Hoc .n. motu singulis dieb. Sol et oīa corpora cœlestia oriūtur atq; occidūt. Reliquæ uero sphæræ cōtra hūc motū nitūtur in diuersam mūdi partē motib. proprijs, et quo quælibet à terra est distantißima, eo tardiores incessus habet. Hic motus superiore aliquāto est obscurior, tū propter tardas reuolutiões quorundā corporū, tū etiā qa nō tā simpliciter atq; æquabiliter sup polis mūdi circumfertur, quemad. alter, sed habet proprios polos, axes, et circulos, sup qbus spacia sua ab occidēte in orientē seu à leua in dextrā cōficit, sicut iā exponemus.

Corporum cœlestium duplex motus.

Motus diurnus.

Saturni cursus.

Saturnus qa lōgißime à terris recesßit, ideo lōgiore ambitu cursum suum cōficit, triginta .n. annis ad breuißima sedis suæ principia regreditur, hoc est, q cōfecto suo cursu iterū in 30. annis redit ad illud principiū unde ātea egreßus est, atq; tū propter tarditatē eius īceßus, tū etiā propter cōplexionē frigidā et siccā poetæ finxerūt eū senē baculo se sustentantē. Vnde & Græci κρόνον illū uocāt, hoc est spaciū tpis, q et latine Saturnus appellatur q annis saturetur, efficit enim tardas & segnes naturas, præterea domi-

natur etiam segnioribus et crassioribus humoribus qualis est nigra bilis. Ptolemæus quærit causam naturæ ipsius & inquit.

διὰ δ' πλεῖστον ὡς ἔοικεν, ἅμα ἀπό τε τ῀ ἡλίου θερμασίας, καὶ τ῀ τῶν περὶ τὴν γῆν ὑγρῶν ἀναθυμιάσεως ἀφεστάναι. quia à solis *calore & terræ humiditate longißime distat, Generaliter aūt hæc stella nocet uitæ omnium animalium frigore suo; excitat etiam in aere frigora, densas ac pestiferas nebulas, illumq́; si male dispositus fuerit, uniuersaliter inficit Pontanus illum describit,*

Vltima forte senex loca poßidet, ultimus auras
Ambit, & æterno contristat frigore terras,
Nigra seni facies, tardus gradus, horrida barba,
Et cani crines, & membra effœta senecta.
Ingenio tamen ipse bonus, nec inutile pectus
Consilijs, constansq́; animi, prudensq́; futuri,

Iouis cursus, et complexio — *Iupiter illi proximus, qui propter breuiorem circulum in 12. annis circumfertur, cuius complexio est ualde tēperata, et amica humano generi. Inde et nomen habet à iuuendo, quia est benefica stella, & præest optimis humoribus corporis. Vnde etiam generaliter incrementa et successus prosperos rebus cōfert; ab Astrologis fortuna maior uocatur, q. autor fœlicitatis ac bonæ fortunæ existat. Iupiter inde pater cunctorum autorq́; bonorum Cur autem hæc stella sit* εὔκρατος † *exponit Plinius cum inquit, in*

εὔκρατος — *utroq; temperari Iouem salutaremq́; fieri, quæ sententia totidem fere uerbis apud Ptolemæū extat:* μεταξὺ γινομένης τ῀ κινήσεως αὐτ῀ τ῀ τε κατὰ τὸν κρόνον ψυκτικοῦ, καὶ τ῀ κατὰ ἄρην καυστικοῦ &c.

Martis cursus et complexio. — *Mars in duobus annis conficit orbem suum, cuius complexio est ualde calida & sicca propter ardentis solis uicinitatē, sic enim inquit Ptolemæ.* ξηραίνειν μάλιστα ᾗ καυσοῦν ἔχει φύσιν τῷ τε πυρώδει χρώματι οἰκείως, ᾗ τῇ πρὸς τὸν ἥλιον ἐγγύτητι. &c. Reddit autem *naturas rapidas ac uehementes, unde fertur sæuire in humanum genus bellis, sedicionibus, carcere, populationibus, tumultibus, iracundijs principum &c. & Astrologi eum uocant infortunam maiorem, nomen habet à cædibus, & Latine Mauors, quia magna uertit, dictus est, hunc Pontanus*

nus describit cum inquit.

Ciet hic turbato in pectore uersans
Sanguinis ingenteis aestus, & colligit iras.
Vnde auidus belli furor, at'q; insania ferri
Praecipitant &c.

Sol, trecentas sexaginta partes Zodiaci cõficit diebus 365 & quarta dici parte, idq; ex notis umbrarũ deprehensum est hoc modo. Quantitas umbrae alicuius corporis collecta est Sole existente in puncto aliquo solsti tiali uel aequinoctiali. Certum aũt est umbram in priores notas nõ redire, nisi quãdo Sol iterum in idem punctum redijt quo ante egressus est: et quia deprehensum est id nunq̃ fieri nisi post 365 dies & quartam diei partẽ, sequitur Solem integram et completam reuolutionem conficere in trecen tis sexaginta quinq; diebus & quarta diei parte: Tunc enim obseruatio umbrarum rursum redit ad priores notas, et cogit supra trecẽtos et sexa ginta dies quinq; addere & insuper quartam diei partem. An aũt haec praecisio quantitatis anni ex his umbrarum notis deprehensa sit, nõ satis intelligo, sunt enim illa umbrarum discrimina, sic angusta et cõcisa, ut uix aliquot dierum spacio diserte discerni possint etiam in maximis corporib. tantum abest ut hanc praecisionem dierum ac horarum cõstituere possint. Proinde existimo Plinium in hoc loco magis secutum esse hanc speciosam ac uerisimilem rationem q̃ ueram. Hipparchus et Ptolemaeus definierunt annum esse reditum solis in aliquod punctum aequinoctij aut solstitij. Thebith uero, esse reuersionem solis ab aliqua stella fixa rursus ad eandem. Vnde etiam factum est ut obseruationes à diuersis & dissimilibus temporib. ac locis factae, nõ omnino inter se consentirent, cuius dissimilitudinis meminit Albategni cap. 52. Annus enim secundum ueteres Aegyptiacos cõtinet ultra 365. dies unam quartam & 12. minu. in quo tempore mouetur ☉ 359 gra. 44. minu & 48 se. Secundum obseruationem Abrathis conti net ultra integros dies praecise unam quartam, quo tempore Sol mouetur 359 gra 45. mi. ac 35. secun. Ex Ptolemaei uero obseruatiõe aliquanto mi nus una quarta cõtinet quo tempore ☉ mouetur ultra integros gradus 45. mi & 25. secun. Secundum Alphonsi uero obseruationes annus cõtinet ultra 365, dies 5, horas, minu. 49. secun. 16, Neq; etiamdum hodie certa

as præcisa anni quantitas cõstat, cuius incertitudinis caussas aliquantulũ intelligẽt studiosi ex libello de motu octauæ sphæræ Peurbachij. Cũ enim puncta ad quæ necesse est fieri obseruatiões, sicut sunt uel æquinoctialia uel solsti.uel etiã stellæ fixæ, moueantur motu inæquali & irregulari, sequitur obseruationes inter se existere dißimiles, præsertim diuersis temporibus factæ ad hæc puncta. Sed nos illam tractationem iã relinquemus.

Annus duplex, communis & bisextilis.

Duplex est annus, alius uocatur cõmunis, qui præcise continet 365. dies, alius est bisextilis, in quo quia unus dies intercalatur in mense Februa: cõtinet dies 366. nam 5. horæ & reliquæ partes quater sumptæ, efficiunt fere unum diẽ. Hic annus etiã uocatur ἐμβολισμός, uulgo Embolismalem uocant, propter unius diei adiectiõem, quæ fit singulis quatuor annis. Plinius dixit quinto anno diem adijci, quia quarto anno confecto adijcitur. Vocatur etiam annus Embolismalis quando ad numerum cõmunem dierũ anni adijcitur una lunatio. Cum enim in anno solari 12. lunationes regulariter existant, quæ cõficiunt dies 354. quia uero hic dierum numerus non explet numerum dierum anni uel duodecim mensium solarium, itaq; tertio quoq; anno uel etiam aliquando altero adijcitur una integra lunatio. Et ut adolescentes intelligant hanc diuersitatem subijciã exemplum. Mensis solaris, hoc est, talis mensis qui est præcise duodecima pars ueræ quantitatis anni solaris, cõtinet dies 30 horas 10. mi. 29. se. 6. Mensis uero lunaris, quẽ Synodicum uocant, cõtinet 29. dies 12. horas, 44. mi. q. si subtrahitur minor numerus à maiori, prodibit differẽtia 2. horarum 45. mi. quæ differentia multiplicata p 12 efficit 10. dies 21. horas &c. tot dieb. annus solaris uincit lunarem, uel illud tempus quo 12. integræ lunationes cõficiuntur. Quando itaq; horum dierum numerus excrescit in 30. dies, adijcitur decimatertia lunatio anno solari, q annus tũc Embolismalis uocatur

Infra Solẽ ambit ingens Sydus appellatum Veneris, alterno meatu uagum. i. quod aliquando antecedit et aliquando subsequitur Solem: quodq; cognominibus æmulũ solis existit, appellatur n Lucifer & φωσφόρος. Perficit cursum suum regularem eodem tempore quo Sol, uerum ratione ἐπικύκλου aliquanto citius in idẽ punctum redit, unde inquit Plinius: Signiferi autem ambitum peragit tricenis et duodequinquagenis diebus: Discedit autem tantum à sole secundũ quantitatẽ semidiametri ἐπικύκλου

eius, illa autem ferè est 46. partium. Est aūt in magno noīm ambitu, hoc est, ambitiosis et splēdidis nominibus ac titulis ornatur et prædicatur, ut Iunonis, Isidis &c. Eius cōplexio est temperate humida, unde et genitalis & prolifica exit. A Græcis ἀφροδίτη, *hoc est, à spuma, cuncta enim gignuntur & aluntur humorib. Vnde inquit, nā in alterutro exortu genitali rore cōspergēs, hoc est, quādo uel mane uel uesperi oritur tū humore prolifico ac genitali pfundit ac rigat uniuersam naturā. Ptole. eius naturā de*scribit cū inquit, θερμαίνει μὲν γὰρ ἠρέμα, διὰ τὴν ἐγγύτητα τὴν πρὸς τὸν ἥλιον, μάλιστα δὲ ὑγραίνει καθάπερ ἡ σελήνη, διὰ τὸ μέγεθος τῶν ἰδίων φώτων. *Pontanus cōplexus est hunc locum his uersibus.*

Hic Cytherea suum posuit pulcherrima Sydus
Quo terræq; fretumq;, & magnus concipit aer
Et dulces in corde agitant animantia motus.
Ipsa refulgentes auro interplexa capillos
Auroræ è thalamis, radiorumq; æmula Solis
Lucem aperit, reseratq; diem mortalibus almum.
Interdum rapidis Phœbi deserta quadrigis
Euocat Oceano noctem surgentibus astris.
Admonet & placidi per amica silentia somni.
Verum ita digreßus suos, sua tempora pensat,
Et sinuosa means niueis secat æquora cygnis
Vt solem petat, ad solem uestigia flectat.

*Proximum illi Mercurij sydus: cuius natura est uersatilis, hoc est, pro configuratiōe aliarum stellarum, iam in has, iam in illas qualitates cōuer*titur, sicut inquit Ptol. ταχείας δὲ ποιεῖσθαι τὰς ἐπαμφότερα μεταβολάς. Item alio loco, τὸ μᾶλλον συνεξεπομένους οἷς ἂν τῶν ἄλλων παραγίνεται μέσος. Generaliter em̄ in illius *stellæ naturā se insinuat cū qua fuerit configuratus. Excitat aūt spūs & reddit naturā ingeniosam atq; aptam disciplinis, unde et sermoni et ingenijs præesse dicitur. Conficit cursum suū et inferiore circulo et ocyore ambitu nouē dierū. Et quia hoc sydus nō discedit à sole 22. partib. lōgius sequtur peculiarē horū syderum rationē esse, hoc est, habere certos et præfinitos limites, quos ultra et citra nequeūt trāsire, atq; à sole lōgius discedere*

Mercurij cursus & complexio.

Magnus annus qui. Vocat hic Pli. mag. an. spaciū quo superiores planetæ suos cursus cōficiunt. Sic. n. inquit, cūcta maioresq; alios habēt ambitus plenæ cōuersiōis, hoc est, tres superiores, (de illis. n. tantum loqtur) maiores habēt ambitus seu circuitus in suis reuolutionib. neq; sic ligati sunt ad Solem queadmodū Venus & Mercurius, ut uidelicet nisi ad certam ac præfinitam metā ab illo discedere nō possint, sed libere circumferuntur, & absunt ab illo quarta, tercia, et aduersa cœli parte, quæ discessiones dicendæ sunt in magni anni ratiōe, id est, in eo loco ubi reuolutiones, et motus trium superiorum dicentur, quæ quia ampliore circulo reuoluuntur, ideo etiā longiore tempore redeunt ad principia, unde uocat magnum annum, ad differentiā anni, aut Solaris aut etiam Lunaris. Hunc locum præclare exponit Macrobius lib. 1. Satur. cap. 4. sic aūt inquit, Nam sicut Lunaris annus mensis est, quia Luna paulominus q̄ mensem in Zodiaci circuitione cōsumit. Ita Solis annus hoc dierum numero colligendus est, quē peragit, dum ad id signum se denuo uertit ex quo digressus est, unde annus uertens uocatur et habetur magnus, cum Lunæ annus breuis putetur. Vnde Virgilius ad differentiā lunaris anni, annum qui cursu Solis efficitur magnum uocat cum inquit: Interea magnum Sol circumuoluitur annū. In hoc loco nō loqtur Plinius de magno anno Platonico, cuius meminit Cic. lib. 2. de natura deorū, quarum ex disparibus motionib. magnum annum Mathematici nominauerunt, qui tum efficitur, cum Solis et lunæ et quinq; errantium ad eandē inter se cōparationem cōfectis oīm spacijs est facta conuersio, quæ q̄ longa sit magna quæstio est, esse uero certam et definitam necesse est &c. Idem in alio loco. Namq; ut olim deficere Sol hominibus extinguiq; uisus est, cū Romuli animus hæc ipsa in templa penetrauit, ita quando ab eadē parte Sol eodemq; tempore iterum defecerit, tū signis omnibus ad idem principium stellisq; reuocatis expletum annum magnum habeto &c. Sed loquitur in hoc loco Plinium de anno uertēte nō quidem lunari aut solari tantū, uerum reliquorum Planetarum, quorum circuitus, hoc est, tempus illud quo suum cursum peragunt et ad id signum redeunt ex quo digressi sunt, uocatur etiā annus magnus, ut annus magnus Saturni, Iouis, Martis &c. Hanc puto esse simplicissimam & planissimam huius loci sententiam.

Lunaris annus.

Annus magnus Platonic.

Est etiam

Est etiam hoc loco notandum, aliquando incidere mentionem Anni lunaris apud autores, cum quidam falso per hunc Annum mēsem intelligāt, nam historiæ uetustißimæ testantur omnium ætatum hunc morem fuisse, annum distribuendi in duodecim partes quas menses uocârunt, illasq; ad motum et cursum solis accommodârunt, sed dißimiliter. Sic etiam uocârunt Annum Lunarem præcise tempus duodecim lunationum, quemadmodum sequenti capite clare inquit Plinius: In duodecim mensium spacia oportere diuidi annum, quando ipsa toties Solem redeuntem ad principia consequitur &c. Continet autem hic annus dies 354. quemadmodum dictum est. Et hoc Lunari anno usi sunt Græci, Iudæi, & ueteres Romani, qui secundum cursum lunæ inceperunt ac finierunt suos menses. Vsi autem sunt hæ gentes singulæ singulis intercalandi rationibus, ut hanc inæqualitatem ad cursum solis aptarent, redderent suos annos consentientes cū motu solis. Verum nimis longum esset hic illa exponere, Petant illam tractationem studiosi ex Macrobio & ex libello Theodori Gazæ de mensibus. Annus Lunaris.

De Lunæ natura Cap: IX.

SEd omnium admirationem uincit nouissimū sydus, terrisq; familiarissimum, & in tenebrarum remedium ab natura repertum, lunæ. Multiformi hæc ambage torsit ingenia contemplantium, & proximum ignorari maxime sidus indignantium, crescens semper aut senescens. Et modo curuata in cornua, modo æqua portione diuisa, modo sinuata in orbem, maculosa, eademque subito prænitens, immensa orbe pleno, ac repente nulla: alias pernox: alias sera, & parte diei solis lucem adiuuans: deficiens, & in defectu tamen conspicua: quæ mensis exitu latet, cum la- Lunæ Theorica.

borare iam creditur. Iam uero humilis & excelsa, & ne id quidem uno modo, sed alias admota cælo, alias contigua montibus: nunc in aquilonem elata, nunc in Austros deiecta: quæ singula in ea deprehendit hominum primus Endymion, & ob id amore eius captus fama traditur. Non sumus profecto grati erga eos, qui labore curaque lucem nobis aperuere in hac luce: miraque humani ingenij peste, sanguinem & cædes condere annalibus iuuat, ut scelera hominum noscantur mundi ipsius ignaris.

Endymion.

Motus.

Proxima ergo cardini, ideoq; minimo ambitu, uicenis diebus septenisque, & tercia diei parte peragit spacia eadem, quæ Saturni sydus altissimum triginta (ut dictum est) annis. Dein morata in coitu solis biduo, cum tardissime, a tricesima luce rursus ad easdem uices exit: haud scio an omnium quæ in cælo pernosci potuerunt magistra. In duodecim mensium spacia oportere diuidi annum: quando ipsa toties solem, redeuntem ad principia consequitur.

Lumen.

Solis fulgore eam, ut reliqua sydera, tegi: Siquidem in totum mutuata ab eo luce fulgere, qualem in repercussu aquæ uolitare conspicimus. Ideo molliore & imperfecta ui soluere tan-

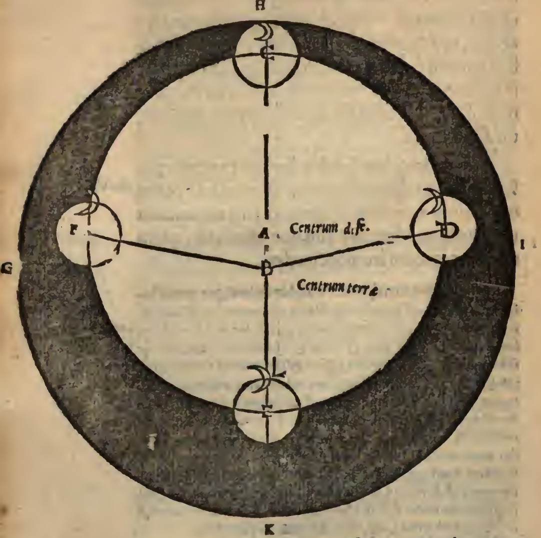
tum humorem, atque etiam augere, quem solis radŋ absumant. Ideo & inæquali lumine aspici: quia ex aduerso demum plena, reliquis diebus tantum ex se terris ostendat, quantum ex sole ipsa concipiat. In coitu quidem non cerni, quoniam haustum omnem lucis auersa illo regerat, unde acceperit.

Sydera uero haud dubie humore terreno pasci, quia orbe dimidio nonnunq̃ maculosa cernantur, scilicet nondum suppetente ad hauriendum ultra iusta ui. Maculas enim non aliud esse, quam terræ raptas cum humore sordes.

Maculæ.

Luna postremam terrisq; proximam sphæram tenet, quæ nomen habet à σέλας, hoc est, splendore seu fulgore, cuius motus breuißimus est, integram enim circumuolutionem conficit in 27. diebus & 8. horis. Et qa luna est terris proxima, itaq; & cursus & illuminatio aliquanto melius in hac quàm in cæteris obseruari possunt: & inprimis eius illuminatio mirabiliter torsit ingenia hominum, cum uiderent eam tam uarias uicißitudines referre & in recipiendo et in amittendo lumine suo. Præterea fertur etiam dißimili cursu, non enim eodem modo à terris semper distat, sed iam humilis iam uero excelsa existens, et ne id quidem uno modo, sed aliâs amota cœlo, aliâs contigua montibus, nunc in aquilonem elata, nunc in austros deiecta &c. Caussa autem huius diuersitatis est (de illuminatione enim post dicemus) q̃ sphæra lunæ constat ex diuersis circulis, qui neq; super uno centro descripti sunt, neq; eodem modo circumferuntur, sicut patet ex Theorica Lunæ, cuius exemplum hic subiecimus.

Luna & illius cursus.



Circulus exterior G H. I K. uocatur deferens auges. Inferior C. D. E. F. uocatur deferens centrum epicycli. Paruus uero uocatur Epicyclus uel deferens

rens corpus lunare. Ex habitudine autem horum circulorum textus hoc modo exponendus est: Iam uero humilis, scilicet in augis opposito existens, ut in E. Iam uero excelsa, uidelicet in auge, ut in C. ne id quidem uno modo sed aliâs amota cœlo, scilicet, cū est et in auge deferentis, et in auge epicycli, ut in C. Linea enim ducta ex B. cētro terræ in C. est longißima. Aliâs contigua montibus, scilicet quando est in augis opposito & deferētis & Epicy. ut in E. Linea enim B. L. est omnium breuißima: nūc in aquilonē elata, scilicet quando est et in signis aquilonaribus et in maxima latitudine aquilonari. Idem & de Austrina mundi parte intelligendum est. Addit in fine huius loci illustre ἐπιφώνημα de ingratitudine nostra erga doctores harum artium, quia certam rationem ostenderunt hominib. motuum corporum cœlestium, illaq; scriptis posteris tradiderunt. Nostri uero, inquit, delectātur magis alijs curis & studijs, uidelicet de bellis ac cædibus, studia enim, ut ille inquit, abeunt in mores.

PROXIMA ERGO CARDINI &c.

Hoc est, quia lunæ circulus est breuißimus, breuißimo etiā ambitu circumuoluitur, nam in 27. diebus et tertia diei parte peragit eadem spacia quæ Saturni sidus altißimum 30. annis, hoc est, quemadmodum Saturnus integram reuolutionem in Zodiaco cōficit in triginta annis, ita luna eundem circulum peragrat in 27. diebus. Proponatur aliqua coniunctio ☉. & ☽. in principio Arietis, deinde luna digressa à coniunctione iterū ad principium Arietis redit post 27. dies; quia uero hoc tempore sol etiā digressus est suo motu à loco coniunctionis, nam interim dum luna redit ad principium Arietis, ipse secundum ordinem signorum emensus est spacium 26 graduum & 56. minutorum, quem arcum donec iterum luna excurrat & assequatur solem, ferè absumuntur dies duo, fiuntque dies 29. cum tertia diei parte, quantum temporis est ab una cōiunctione ad aliam. Textus etiam hoc modo legi potest: deinde assecuta solem biduo, remoratur in coitu, & cum tardißime à tricesima luce rursus ad easdem uices exit.

Vocat autem eam magistram omnium quæ in cœlo pernosci potuerunt, propter uelocitatem motus ipsius. Vnde etiam Ptolemæus per lunæ lo-

cum inuestigauit loca stellarum fixarum, & rursum, per illa planetarum uera loca. Vnde recte magistra appellari potest eorum quæ in cœlo cognoscuntur. Ea quæ de anni diuisione sequuntur, in præcedenti capite exposuimus.

SOLIS FVLGORE EAM VT RELIQVA &c.

Hic locus est unus ex præcipuis, qui in hac sphærica tractatione inprimis diligenter cognoscendi sunt, uidelicet de schematismis lunæ ad solem, hoc est, quæ caussæ lumen lunæ tam diuersis uicibus uarient. Plinius respondet simpliciter, lumen solis in ea lucere, quale in repercussu aquæ uolitare cōspicimus, hoc est, quemadmodum in aqua et reliqs diaphonis corporibus, radij solares resplendent, eodem modo in luna ex reflectiōe radiorum solarium lumen excitatur. Aggregati enim in hoc corpore sparguntur atq; diffunduntur ueluti in denso medio, cuius tamen materia sic disposita est, ut radios recipiat, non tamen transmittat. Lunare enim corpus sua natura est opacum, atq; alieno tantum nō proprio lucet lumine. Itaq; caussæ diuersæ illuminationis lunæ quærendæ sunt, primo ex habitudine lunæ ad solem, hoc est, corporis opaci ad luminosum, deinde uero ex diuersa positiōe illorū qui ex terra intuentur in lunā. Si.n. luna eodē mō se haberet ad solē, et nos eodē modo eā intueremur, eodē quoq; modo illuminata conspiceretur. Quia uero accedit ad solem et rursum discedit ab illo, necesse est has uarias uices accidere. Cōstat aūt semper illuminari illā superficiē corporis lunaris, quæ soli obuersa illius radiū ex aduerso recipit Vnde patet q semper medietas lunæ est illuminata, quæ uidelicet in solem prospectat, altera autem quæ illi aduersa est semper manet obscura, propterea etiam in cōiunctione nullum lumen cernitur, superior enim superficies nobis auersa tantum est illuminata, neq; est tanta uis radij, ut uniuersum corpus lunare transire poßit, quēadmodum euidētißime ex eclipsium caußis demōstrari potest Lunare enim corpus suppositum ex diametro soli, tanta ui illius radium recipit, atq; intra sese cōclusum retinet, ut nihil luminis ad nos demitti poßit, ergo necesse est nō totam lunā esse diaphonam, alioqui enim tanta uis radiorum illam transiret. Est itaque materia lunaris globi

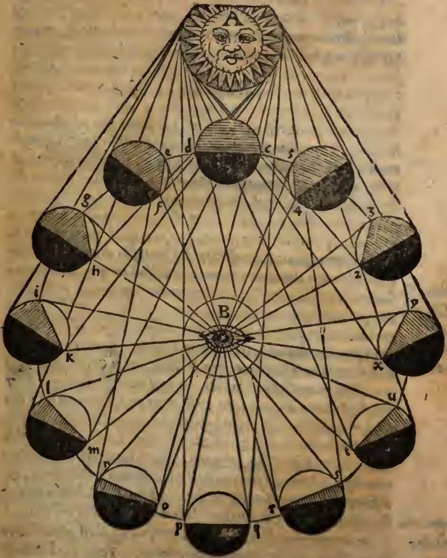
globi à Deo architecto uniuersæ creaturæ hoc modo dispositã, ut tantum dimidia pars globi illuminetur, quæ est ad solem obuersa, & quæ radium recipit, reliqua medietas semper manet obscura atq; opaca.

Quæritur iam quæ sit caussa diuersitatis apparentiarum, et diuersarum figurarum lunæ, q. uidelicet aliquando corniculans seu falcata, aliquando dimidiata, aliquando uero plena cõspicitur, cum tamen iam dictũ sit semper dimidium globum in solem conuersum illuminari: quare ergo nõ semper dimidius globus à nobis conspicitur? Respondeo: Caussam diuersitatis apparentiarum esse radium uisiuum oculi in lunam incidentem, qui semper tantam partem illuminati orbis lunæ complectitur, quantam radius incidentiæ contingere propter tumorem globi terræ potest. Eius rei exemplum in priore figura proposui, quam si quis recte intelligere cupit, ille collocet dimidiatam sphærulam ex cera factam supra lunæ orbiculos, & eius dimidiam partem, quæ in solem uergit pingat colore albo, alteram medietatem nigro, quẽadmodum hic in figura uidet depictos, illosq; collocet sicut in figura collocantur, ita ut alba seu illuminata pars semper uersus solem uertatur. Deinde ducat ex centro oculi B, tria fila, quorum duo cõtingant à lateribus partem illuminatam, tertiũ uero superiorem partem stringat, quæ fila ostendunt quantum conspici poßit, & pulcherrime has uices illuminationis oculis subijcient, quemadmodum etiam aliquo modo in plano idem ostẽdi potest, sicut lineæ B F. & B E. ostendunt, quantum oculus de parte lunæ illuminata in hoc situ sui circuli conspici poßit, item B G & B H in alio situ, & sic consequenter.

Caussæ diuersitatis apparentiarum in Luna.

Quæritur quare linea incidentiæ, hoc est, quæ determinat partem illuminatam lunæ uisam à parte illuminata lunæ nõ uisa, aliàs circumscribat lumen lunæ linea incurua & arcuali, ut quando corniculans conspicitur, aliàs uero recta linea, ut quãdo in quadraturis dichotoma cõspicitur. Respondeo: Lumen in luna semper à circulari linea terminatur, uersus solem inclinantem, propter globi conuexitatem, sed quia sphæra procul conspecta uidetur esse plana, & maxime illa parte quæ nobis est obuersa, unde hæc linea non semper arcualis à nobis iudicatur, ut quãdo est in quadraturis uel prope, cum uidelicet dichotoma uel diuidua dicitur, In hac enim ha

bitudine nos hanc lineā arcualem separantem illuminatam partem ab opaca, iudicamus esse lineam rectam, non enim magis ad superiorem quàm ad inferiorē partem inclinat, æquidistat enim hæc linea ex omni parte lineæ perpendiculari ex cētro uisus eductæ, id quod in alijs habitudinibus sui circuli nusquam accidit, ut quando enim est falcata seu corniculans, tum hæc linea oblique incidit, oculus enim tantum extrema cōspicit globi illuminati, quæ ex inferiore loco illuminatæ partis nobis obuersa sunt. Idē ad oculū ostendi potest in proposita figura, si dimidiata sphærula collocetur ad lunæ orbiculos quemadmodū dictum est, & fila educantur ex centro oculi quæ lineas incidentiæ determinent. Albategni cap. 41. docet inuenire digitos illuminati orbis lunæ, singulis diebus mensis, & uariationem arcuum luminis in instrumento in hunc usum fabrefacto clare ostendit, ex quo reliqua studiosi petant.


A
B
d
c
e
f
g
h
i
k
l
m
n
o
p
q
r
s
t
u
x
y
2
3
4

Dictum est de causis uniuersalibus atq; regularibus illuminationis lunæ, quæ crescere dicitur à sole discedens, propterea quòd radij solares eã tunc ex inferiore parte, quæ ad nostrum conspectum obuersa est, contingere possunt, atq; hæc incrementa ac decrementa regulariter propter motum utriusq; luminaris in suo circulo accidunt. Sed cum propter diuersas causas luminaria irregulariter moueantur super mundi centro in sphæris proprijs, & etiam propter diuersitatem illorum qui ex superficie terræ lunã intuentur, necesse est ex hac dissimili habitudine maximã illuminationis uarietatem existere. Cum enim caussa illuminationis lunæ sit, quèadmodum dictum est, radius solaris illam contingens non tamen trãsiens, & radius uisiuus in globum lunæ illuminatum incidens, sequitur propter diuersam habitudinem harum linearum contingentium et incidẽtium multipliciter uariari lumen, et per cõsequens aliquando plus aliquando minus de illuminata et uisibili parte globi cõspici, ut in quadraturis existens luna nõ semper eodem modo conspicitur, sed pro ipsius diuersa habitudine aliquando magis aliquando uero minus dimidiata existit. Has aũt causas particulares illuminatiõis breuiter annotare tantum uolo, explicationem accuratiorem requirant adolescentes ex Theoricis. Prima, Eccentricitas lunæ, quæ eam & propinquiorem et remotiorem ad centrũ terræ, et per cõsequens etiã ad centrum uisus reddit. Secunda, Diuersus situs centri uisus in superficie terræ, ut Orientales et Occidentales, qui amphiscij sunt eandem partem lunæ et in eodẽ cœli loco illuminatã diuersimode cõtuentur, alijs enim maior alijs minor pars illuminatæ lunæ conspicitur. Eadẽ diuersitas accidit habitantibus in diuersis climatibus, siue sub eodem siue sub diuersis meridianis cõstitutis. Tertia, Eccentricitas Solis et motus augis ipsius. Quarta, Diuersi motus orbium particularium lunæ, ut deferentis centrum Epicycli, deferentis corpus lunare, & deferentis caput & caudam Draconis. Quinta, Latitudo lunæ, et si quæ sunt aliæ ex his quæ diximus facile intelligi ac colligi possunt.

Causæ particulares illuminationis Lunæ.

Permutationum Lunæ nomina.

Permutationes autem Lunæ, quas Græci φάσεις, id est, apparitiones seu transitus uocant his nominibus appellantur. Tertio die à coitu est μηνοειδὴς.

μηνοειδής.id est,corniculans seu falcata. Vnde & Plinius uocat lunata cōchilia,et lunatum calceum. Octauo die est διχότομος, id est diuidua seu dimidiata.Inde πανσέληνη id est plena. Postea eodem ordine iterum decrescit, donec ad coitum seu coniunctionem peruenerit,quē et interlunium,seu nouilunium,Virgilius et Plinius Silentia Lunæ appellant, Græce σύνοδ@ uocatur.

Pontanus has lunæ uicißitudines
his uersibus describit.

Quantumcunq; ab Apollinis igne recedit
Hoc magis ipsa suum fundit mortalibus ignem.
Cornibus auratis primum,mox fronte refulget.
Iam media,medium cœli dimensa uolumen.
Atq; hinc obliquos uultus,turgentiaq; ora
Nocte refert,tandemq; uago digressa meatu
Exurgit Solem contra,plenoq; coruscam
Orbe comam,& fuluo totum caput explicat auro &c.

SYDERA VERO HAVD DVBIE &c.

Postremus locus in hoc capite est de Maculis lunæ,quas Plinius ait eße notas terreni humoris attracti à luna.Et quanq̄ graues ueterum disputationes extent in uniuersum de hoc loco,an uidelicet sydera afficiantur exhalationibus terrenis,atq; inde etiam naturæ & temperamenta ipsarum misceantur,tamen quia constat cœlum esse diuersum quiddam ab elementari natura,non enim uices mutationum quæ in elementis existunt recipit,sequitur etiam non ali ab elementis.Omne enim quod alitur à suo simili alitur,est autem materia cœli,siue sit aer siue aqua ,sic perpurgata & depurata,ut omnino nullum elementare alimentum desideret. Nihil tamē prohibet,quo minus uapores ex terra & aquis sublati etiā ad cœlestia corpora ferātur. An aūt illa pro sua natura alterent aut mutēt,nō satis affirmare ausim,tā&si Ptole. id affirmare uideatur sicut supra de Saturno dictū est,& de luna sic inquit. ἡ ἢ σελήνη δ' μῦ πλέον ἔχει τ' δυνάμεως ἐν τῷ ὑγραίνειν, διὰ κὶ τὴν ἰπιότητα δηλονότι, καὶ τὴν τῶν ὑγρῶν ἀναθυμίασιν. De maculis Lunæ.

I 2

Relinquamus itaq; iudicium, ueluti de re obscura & dubia, doctioribus, dicemus autem de maculis quæ in Luna conspiciuntur. Plinius in hac re, ut in plærisq; alijs, Epicureorum dogmata secutus, ait stellas ignes esse flagrantes & ardentes in cœlo, qui ignis quia requirit alimentum aut pabulum, pingues exhalationes è terra educit ex quibus alitur. Quia autem Lunæ ignis est cæteris imbecillior atq; languidior, ideo non semper omne alimentum attractum absumere potest, sed illud ut plurimũ crudum et inconcoctum relinquit, quod deinde macularum notas efficit in Lunari corpore. Hæc autem sententia non est firma, sequeretur enim aliquando maiores, aliquando uero minores, interdum etiam nullas comparere in illa maculas. Item plurimas comparere maculas quando exiguo igne ardet, & paucißimas quando plurimo, ut in oppositione, quia uero contrarium accidit, ideo alia ratio macularum quærenda est.

Luna mutuatur lumen suum à sole, id quod ex illuminationis uarietate cernitur, quia uero Lunæ corpus non undiquaq; æquabile existit, sed alia parte densius alia uero rarius, ideo lumen in ipsam incidens non eodem modo diffunditur, partes enim rariores ac puriores integrum ac plenum lumen, partes uero densiores obtusius lumen recipiunt. Maculæ itaq; nihil aliud sunt nisi densiores partes corporis lunaris, in quibus lumen obscurius cernitur quàm in reliquis. Cur autem non eodem modo in reliquis stellis maculæ conspiciantur, caussa est & magnitudo corporis lunaris, et quia terris est proxima. Reliquarum uero stellarum corpora sunt puriora & æquabiliora, quæ uniformiter lumen recipiunt, unde nullæ maculæ aut notæ in illis existere possunt, atq; etiam si quid inesset, tamen propter summam distantiam non clare conspiceretur.

Maculæ quid

De defectu Solis & Lunæ. *Cap. X.*

Caussæ Eclipsium.

DEfectus aũt suos & solis, rem in tota cõtemplatione naturę maxime mirã, & ostento similẽ, eorũ magnitudinum umbræq; indices existere.

ſtere. Quippe manifeſtum eſt ſolem interuentu lunæ occultari, lunamq́ terræ obiectu, ac uices reddi, eoſdem ſolis radios luna interpoſitu ſuo auferente terræ, terraque lunæ. Hac ſubeunte repentinas obduci tenebras, rurſumq́ illius umbra ſidus hebetari. Neq́ aliud eſſe noctem, quam terræ umbram.

Figuram autem umbræ ſimilem metæ ac turbini inuerſo, quando mucrone tantum ingruat, neq́ lunæ excedat altitudinē, quoniam nullum aliud ſidus eodem modo obſcuret, & talis figura ſemper in mucronem deficiat: Spacio quidem cōſumi umbras, indicio ſunt uolucrum præalti uolatus. Ergo confinium illis eſt aeris terminus, initiumq́ ætheris. Supra lunam pura omnia, ac diuturnæ lucis plena: A nobis aūt per noctem cernūtur ſidera, ut reliqua lumina e tenebris. Et propter has cauſas nocturno tempore deficit luna. *Vmbræ figura.*

Stati autem atq́ menſtrui non ſunt utriq́ defectus, propter obliquitatem ſigniferi, lunæq́ multiuagos (ut dictum eſt) flexus, nō ſemper in ſcrupulis partium congruente ſiderum motu. *Cur non ſingulis menſibus recurrāt Eclipſes.*

Orditur in hoc capite doctrinam de Eclipſibus, quam ſuo more magis inchoat q̄ abſoluit. Eſt enim harum rerum longior doctrina quàm quæ in hac de mundo epitome cōprehendi poſſit, ſed tamē inſigniores ac illuſtrio

res locos suo more decerpsit, in quorum explicatione sic cōmoratur, ut inde facile tota eclipsium ratio cognosci ac intelligi poßit. Extat apud Ptolemæū integra doctrina et iusta Methodus de eclipsib. Hic. n. autor artē integre tradit, ad quā intelligendā hæc elementaris tractatio plurimū lucis ac utilitatis adferet. Proinde studiosi initio hæc elementa q̄ sunt satis plana & locupletia discant, deinde totā artem à perfecto artifice petant. Cū aūt tam certa harum artium doctrina existat, et res ipsa præter maximas utilitates suauißimam cognitionem ac certitudinem cōtineat, debent studiosi summis uiribus tantarū rerum noticiam expetere, ac multum operæ ac laboris in hæc studia cōferre, quæ reuera plus fructus in recessu cōtinent q̄ prima fronte pollicentur, neq; patiantur se absterreri clamoribus quorūdam non tam indoctorum q̄ etiam improborum hominum, qui his artibus maledicunt ac conuicijs aspergunt, propter nullam aliam caußam, nisi q͞a ipsi cum sint imperiti ac ignari omnium disciplinarum, optarint omnes homines sui esse simillimos, et profecto si unquam aliàs opus fuit adhortatione ad ueram doctrinam et uirtutē, hoc inuenusto & ἀμουσοτάτῳ seculo inprimis opus est: et optarim doctores harum artium id & crebro & cum autoritate facere, ut adolescentes intelligerent suos errores, et utilitatem et fructum harū artium aliquanto accuratius perspicerent. Vtilitas autem est maxima, tradit enim hæc doctrina rationē certam motus corporum cœlestium, sine qua cognitione nulla certa discrimina annorū, mensium, æstatis atq; hyemis, existere possunt, nullæ uices dierū atq; noctiū, nullæ operarū leges, ut plantandi, serendi atq; exercēdæ terræ, preterea nulla certa descripta tēporum ratio extare posset, nulla historia, nullæ annales, nullæ antiquitatis series, siquidem nullus esset certus annorū numerus. Si quis autem negat hæc ad publicam utilitatē, aut ciuilem statum pertinere, cum illo non admodum cōtenderim, sed medicis relinquā, pharmacis magis curādum q̄ rationibus docendum. Præterea si nulla esset alia utilitas horum studiorum, tamen studiosi deberent tantarum rerum noticiā expetere tātum propter ipsius doctrinæ et ueritatis suauitatem: hæc summa certitudo, qua ad præscriptum et certum diem, imo momētum temporis prædicūtur eclipses, debebat magnū calcar esse studiosis ad discendū:

est enim diuinitatis particula futura certo prædicere. Euentus quo͂ eodē modo nō possunt esse obscuri, siquidem oīm seculorum cōsensus id interpretatur, quo cōpertum est eclipses semp habuisse tristes euentus. Sed relinquā hæc monenda et docenda præceptoribus qui has artes in scholis docent. Breuiter exponā causas eclipsiū, postea textū ordine interpretabor.

Eclipsis uocatur defectus seu priuatio luminis, idq; proprie in luna, supra enim dictum est lunam illuminari à sole semper medietate sui orbis, q̄ medietas illuminata in oppositione ad nos obuersa est, in cōiunctione uero auersa à nobis, ergo in cōiunctione nulla eclipsis lunæ fieri potest, qa eius lumen alioqui supra terras nō conspicitur, sed in oppositiōe quando lucet plena lumine dicitur eclipsari quando subito eius lumen euanescit et extinguitur et paulo post rursum illud recipit. Causa huius defectus seu obscurationis est umbra terræ, quæ semper in oppositam soli partem cadit secundū rectam lineam, cumq; luna fuerit opposita soli absq; latitudine in alteru tro nodorum, in hanc umbram necessario propter celeriorem motum incidet, quæ prohibet seu excludit radios solares quo minus in lunare corpus pertingantur, donec pertransiuerit suo motu umbram. Vmbra enim mouetur per motū solis, quem suo proprio motu luna uincit, unde à parte oriētali incipit iterum egredi umbrā ac illuminari. Ex his intelligi potest nūq̄ accidere eclipses lunares nisi in oppositione luna in capite uel cauda draconis aut prope existente, tunc enim terra diametraliter interponitur inter duo corpora solis et lunæ, et umbra terræ corpus lunare cōplectitur ac tegit illud tantisper donec illum transierit. Quia.n. luna caret latitudine, ideo nō potest effugere quin recto cursu in ipsam umbram feratur, quæ cadit secundum rectam lineā in oppositum gradum solis, et nō fiunt eclipses singulis mēsibus, quia luna propter latitudinem hanc umbrā declinat uel uersus septentrionē uel meridiē. Dissimiliter aūt fiunt eclipses secundū dissimilē motū lunæ et secundū longitudinē et latitudinē in hora transitus, ut cū Luna in oppositiōe reuera in ipso pūcto interfectionū q̄d caput uel cauda dracōis uocatur fuerit, tunc prorsus oī latitudine caret, & fit eclipsis totalis seu uniuersalis cū mora maxia, hoc est, tota luna ingreditur tenebras ac aliquādiu in illis cōmoratur, umbra enim magnitudine sua lō

Eclipsis qd, & quando fiat.

Eclipsis causa.

ge uincit lunare corpus, unde illud aliquandiu intra sese cõtinet, donec lu na motu proprio et ueločiori q̃ est motus umbræ, eluctetur ac extra umbram iterum emergat. Quando uero fuerit aliqua latitudo lunæ tempore oppositionis, non potest fieri maxima, & hæc diuersitas uariatur secundum proportionem arcus latitudinis ad diametrum umbræ, ut cum latitudo fuerit tanta, qua dimidium diametri umbræ superat dimidium diametri lunæ, erit motus corporis eius contingens ipsum interiorem umbræ circulum, & sic quidem etiam tota obscurabitur, sed sine mora. Si uero latitudo fuerit æqualis dimidio diametro umbræ terræ, obscurabitur tantũ medietas corporis lunaris, & hæc eclipsis uocatur particularis, quia tantum pars de lunari corpore in umbram incurrit ac obscuratur. Quando autem latitudo lunæ æqualis fuerit utrisq; medietatibus, lunæ uidelicet & umbræ, cõtinget quidem umbra circumferentiam lunæ, sed nullam eius partem obscurabit. Et facilis est ratio huius proportionis ex qua quantitas obscurationis intelligitur, si termini ecliptici & quantitas horum corporum simul etiam motus cognitus fuerit. Termini itaq; ecliptici secundũ Ptolemæũ sunt 15. gra. et 12. mi. hoc est, lunæ eclipsis est poßibilis, centro corporis planetæ distante à nodo secundum huius arcus quantitatem. Albategni statuit hunc arcum 14. graduum & 45. minutorum. Cumq; luna est in auge sui eccentrici, quemadmodum est in oppositione, atq; si tunc etiam est in auge sui Epicycli, tunc uisualis diameter corporis Lunæ est 29. minutorum, & diameter umbræ in loco transitus 75. minutorum. Si uero fuerit in augis epicycli opposito, diameter uisualis corporis lunaris erit, 36. minu. & umbra in loco transitus 94. minu. Et ut studiosi hanc tractationem aliquanto commodius animo complecti poßint, colligam unum exemplum lunaris eclipsis cum mora, quod praxim in tabulis etiam indicabit, & ea quæ hic & in Theoricis traduntur aliquanto reddet illustriora. Opponatur luna soli existenti in Auge sua, & ipsa sit in opposito augis sui epicycli. Ad hunc positum colligitur ex tabulis semidiameter ☽ 18. minu. 4. secund. semidiameter umbræ 46 minutorum 57 secun. Sit latitudo lunæ 13. minutorum. In hoc positu perambulat luna 45. minu. & 7. secun. usq; ad medium eclipsis. Quare si adduntur minuta

Eclipsis particularis.

semidiametri

semidiametri lunaris corporis, colliguntur minuta Zodiaci, quæ perambulat luna à principio eclipsis usq; ad medium uel ueram oppositionem, scilicet 63. minu. 11. secun. Ab his si subtrahuntur minuta moræ dimidiæ scilicet 25. minu. 42. secun. remanent minuta casus uidelicet 37. mi. 24. secun. Iam inueniendum est tempus casus & moræ dimidiæ hoc modo.

Motus ☽ horarius in illo situ est 36. minu.

Motus ☉ horarius 2. minu. 23. secun.

Superatio lunæ in una hora 33. minu 37. secun. cumq; minuta moræ dimidiæ per hanc superationem siue excessum diuiduntur, colliguntur minu. 46. secun. 0. unius uidelicet horæ pro mora dimidia. Sed diuisis minutis casus per eandem lunæ superationem prodibit tempus casus, hoc est 1. hora, 6. minu. 46. secun. Ideoq; à principio eclipsis usq; ad eius medium elabitur de tempore 1. hora, 52. minu. 46. secun. Iam itaq; puncta ecliptica quærenda sunt hoc modo.

Aggregatum semidiametri umbræ et lunæ est 65. minu.

A quo si lunæ latitudo subtrahitur, quæ est 13. minu. remanent 52. mi.

Quæ si collocentur in regulam de tri hoc modo, 36. minu. & 5. secun. totius diametri lunaris dant 12. digitos, quot puncta dant 52. minu. & fiunt 17. puncta uel digiti & 16. minu. &c.

IN ECLIPSI *uero solari non extinguitur lumen solis, sed tantum impeditur quo minus ad nos pertingat, idq; hoc modo accidit. Quando enim luna in coniunctione est in nodis uel circa, tunc fertur ferè in una recta linea inter solem & aspectum nostrum, & quia eius corpus est densum, opacum et spissum, ita excipit radios solares, ut nō poßint ad nos pertingere, itaq; luna interpositu suo auffert terris radios & lumen solare, hoc autem fieri nunquam potest nisi in coniunctione, unde tempus huius eclipsis facile ex motu Lunæ præsciri potest. Quia uero solare corpus lōge uincit magnitudine Lunam, ideo nunquam uniuersæ terræ obscuratur, & per consequens nulla uniuersalis Eclipsis solis existere potest, sed totus sol obscurari potest alicui climati, aut parti terræ, cum interim in alijs climatibus & locis sit tantum partialis Eclipsis, imo poßunt loca existere, in quibus tunc sol cernitur integer sine ulla obscuratione. Caussa huius* Eclipsis Solaris quomodo accidat.

diuersitatis est, quia non eodem modo omnes in superficie terræ intuentur in solem, hoc est, locus uisibilis coniunctionis, in quo accidunt Eclipses, ut plurimum discrepat à loco ueræ coniunctionis, tam ratione longitudinis quàm latitudinis, atq; hic arcus discrepantiæ uariatur secundum locorum diuersitatem. Vt hic in nostro climate maxima distantia ueræ & uisibilis coniunctionis est ferè duarum integrarum horarum, in alijs est minor, in alijs uero adhuc maior. Accidit autem hæc dissimilitudo propter diuersum aspectum oculi in centro terræ, & oculi in superficie terræ existentis. Linea enim ex centro terræ educta per Lunam, contingit aliud cœli punctum, quàm linea ex superficie terræ per idem lunare corpus educta, quemadmodum in Theoricis Peurbachij apta demonstratione ostenditur. Vnde etiam sequitur Eclipses solares non eodem modo ubiq; conspici. Nam secundum diuersitatem & differentiam huius arcus, qui est inter uisibilem & ueram coniunctionem, uariantur Eclipses. Variatur autem hic arcus notabiliter in singulis climatibus, necesse ergo est Eclipses notabiliter secundum climatum differentias uariari. Vt cum coniunctio fit luminaribus in circulo per Zenith & polos Zodiaci educti, tum in eodem loco uisibilis cum uera erit secundum longitudinem, ergo etiam ibidem, si latitudine quoq; caruerit, nulla diuersitas aspectus contingere potest, nam linea ab aspectu nostro educta, ducitur per centrum utriusq; luminaris, & per consequens in hac positione & luna in opposito Augis sui Epicycli, et sole in Auge sui deferentis existēte, totū corpus solare obscurari potest. Visualis enim diameter solis continet minuta 31. Lunæ uero 36. ergo Luna magnitudine sua iuxta iudicium sensus oculorum est non tantum æqualis, uerumetiam maior solari corpore, sed tamē hæc totalis Eclipsis non fit cum mora, quia magnitudo corporis Lunaris tantum uincit 5. minutis diametrum solis. Termini autem Ecliptici septentrionales, hoc est, centro Epicycli existente à nodis uersus septentrionem sunt 20. gradus, uersus meridiem 10. & 55 minu. Potest itaque sol eclipsari quando centrum Lunæ distat ab Ecliptica uno gradu & 40. minutis. Nam unus gradus ante & post nodos, facit in latitudine ferè 5. minuta. Reliqua in explicatione textus dicemus.

Eorum

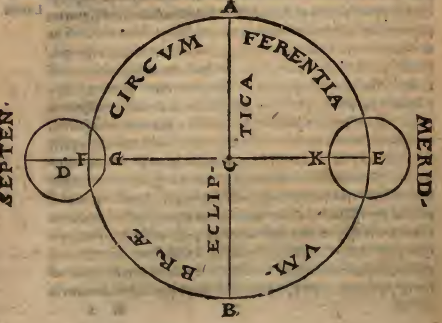
EORVM MAGNITVDINVM VMBRAE QVE INDICES.

Primus locus huius capitis est, de magnitudine horum triũ corporum quæ certa ratione ex Eclipsium obseruationibus est deprehensa. Sic enim ait: Defectus existere indices eorum, hoc est, Solis & Lunæ magnitudinum, atq; etiam magnitudinis umbræ. Recitabo breuiter Ptolemæi sententiam ex lib. 5. cap. 16. ubi diametrorum proportionem ex Eclipsibus colligit, & ait proportionem solis ad terram esse quintuplam sesquialteram, hoc est, sicut sunt 20. † ad 2. Solis uero ad Lunam octodecuplam super quadripartientem quintas, hoc est, sicut sunt 94. ad 5. Terræ uero diametrum ad Lunam triplam superbipartientem quintas, hoc est, sicut sunt 17. ad 5. Quomodo autem hæ proportiones ex Eclipsibus sint deprehensæ, legant ibidem studiosi. Adscribam autem unum exemplum de proportione umbræ ad Lunam, quod reliquis est aliquanto illustrius atq; facilius: Ptolemæus obseruauit duas Eclipses, ut per eas hanc proportionem designaret. In utraq; autem Eclipsi, Luna pari ferè distãtia fuit ab Auge Epicycli. In priori quidem ab Auge distabat secundum successionẽ signorum paucis gradibus. In posteriori autem totidem ferè gradibus aberat ab eadem Auge contra signorum ordinem. De loco Eccentrici non est perquirendum. Constat enim Lunam in omni coniunctione uel oppositione, eadẽ Eccentrici loca, hoc est, altißimas absidum sedes tenere. In priori Eclipsi latitudo fuit Septentrionalis 48 minutorum cum dimidio, & obscurata est quarta pars corporis seu diametri lunaris, ea quæ meridiem spectat. In posteriori autem eclipsi luna defecit secundum semidiametrum ex parte septentrionis, cum latitudo esset meridionalis tantum 40. minutorum & 40 secundorum, unde centrum corporis lunaris attigit ipsam circumferẽtiam umbræ. In priori autem eclipsi centrum corporis lunaris adhuc declinauit ab ingressu umbræ aliquot minutis, hinc ergo colligitur semidiametrũ umbræ in transitu lunæ fuisse 40. mi. & 40. secun. Vt describatur circulus super centro C. cuius differentia A. F. B. C. designet circumferentiã umbræ, eclipticã uero repræsentet linea A. C. B. In priori eclipsi luna collocetur super cẽtro D. ut F, G. pars obscurata sit quarta pars diametri lu

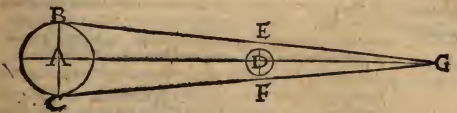
† 11

Exemplum proportiõis umbræ ad Lunam

naris. In posteriori eclipsi centrum corporis lunæ sit E. in circumferentia umbræ, ita ut E. K sit medietas corporis lunaris umbræ ipsi immersa, sed C. punctum centri umbræ, qui diametraliter oppositus est cētro corporis solaris, æquedistat necessario à punctis F. & E. sed C. E. est 40. mi. & 40. secun. ergo etiam C. F. erit totidē particularum D. C. aūt est 48. mi. et 30. secun. ergo si C. B. uel quod idem est C. F. subtrahatur à C. D. necessario remanebit F D. hoc est 7. mi. 50. secun. sed F. D. est quarta pars lunaris diametri, sicut F. G. obscurata portio. Ergo si 7. mi. & 50. secū. multiplicata fuerint per 4, colligetur quantitas diametri corporis lunaris in hoc loco epicycli, quæ est 31. mi. & 20. secun. Nunc ut perueniamus ad proportionem umbræ & lunæ, dupla semidiametrum umbræ C. E. q̄ habet 40. mi. et 40 secun. et efficies integram diametrum ipsius umbræ uidelicet 81. mi. & 20. secun. nunc si has quantitates inter se conferas, reperies proportionem proximam 13. ad 5. ergo proportio lunæ ad umbram in trāsitu est dupla supertripartiēs quintas, quæ et à Peurbachio in Theoricis annotatur.



Similiter quoq; Ptolemæus obseruauit altitudinem umbræ à terra, & deprehendit eius conum esse ducenties sexagies octies maiorem semidiametro terræ, cumq; distantia sphæræ lunæ à terra sit triginta tribus uicibus cum tribus decimis maior semidiametro terræ, sequitur conum umbræ magis eleuari supra sphæram lunæ, q̃ illa supra sphæram terræ ferè per octoplum. Distantia uero terræ à sole est 1213. uicibus maior semidiametro terræ, et proportio semidiametri solis ad semidiametrum terræ est quintupla sesquialtera ferè, ergo corpus solare maius erit terra cencies sexagies sexies cum tribus octauis ferè: Corpus uero solis maius est lunari corpore 6644. uicibus & 84. Proportio uero semidiametri terræ ad semi-
125.
diametrum lunæ est sicut propor, 1000. ad 292, partes cum dimidia, quæ est tripla sesquioctaua ferè.



FIGVRAM AVTEM VMBRAE SIMILEM

Secundus locus huius capitis est de figura umbræ terræ, quæ est caussa eclipsis lunaris, hanc autem umbram esse figuræ metæ seu pyramidis, probat, quia desinit in conum, nam quando luna est in auge Epicy. aut prope & est cursu tarda, tum eclipsatur minus de luna, quàm quando est in longitudine media & est cursu mediocris. Item plurimum de luna eclipsatur quando est in augis opposito & uelox cursu, & per consequens quanto longius umbra à terra recedit, tanto eius diameter fit minor & breuior. Hæc aũt figura à Latinis meta uocatur, sic enim inquit Liuius: Ipse collis est in modum metæ in acutum cacumen à fundo satis lato fastigiatus &c.

Figura umbræ terræ meta uocatur.

Quòd aũt ait mucrone tantum ingruere in lunã, neq; lunæ excedere

magnitudinē, nō satis intelligo q̄d sibi uelit, si enim aciē extremā intelligit, tū nō magis uno puncto de lunari corpore obscurari posset, quantū uidelicet acies seu mucro umbræ cōtingeret, sed certum est hoc nō uoluisse Pliniū, repugnaret.n. manifestæ experiētiæ, sed fortasse intelligit p mucronē partem umbræ minorē seu acuminatiorem q̄ est circa basim. An autem umbra excedat sphæram lunæ supra dictum est. Quod autem alij planetæ non eclipsantur, de superioribus facilis est ratio, quia eousq; umbra nō pertingit, circa.n. sphærā Veneris deficit. De Mercurio & Venere etiam planum est, non enim tantum à sole discedunt ut illi ex aduerso fiant. Cur aūt Venus & Mercurius nullam eclipsim solis efficiant cum infra eum etiam aliquando ex diametro siti sint, ratio est, etiamsi centrum solis, Veneris & oculi in una recta linea existerent, tamen quia diameter uisualis Veneris tantum est subcentupla ad diametrum uisualem solis, sequitur nihil notabiliter de corpore solari obscurari posse hac parua quantitate.

Supra Lunā pura omnia — Quòd ait supra lunam esse pura omnia ac diurnæ lucis plena, uerum est, istic enim est aer lucidißimus suapte natura & fulgore proprio lucēs, non tantum solari quemadmodum aer elemētaris. Quòd autem inde colligit, ergo umbra supra lunam excurrere non potest, est falsa consequentia, umbra enim est res tantum priuatiua non positiua, quæ splendorem solis seu aduenticij luminis excludit, non tollit naturalem & congenitū. Quòd autem à nobis tantum noctu cernuntur sydera, non probat in cœlo esse tenebras aut umbram, quemadmodum apud nos in terris, sed probat maius lumen obscurare in oculis nostris minus lumen, nam lumen solis est disgregatiuum, spargit enim ac diffundit radios oculorum, ne poßint contueri minora in cœlo lumina. Noctu aūt propter tenebras coguntur seu coadunantur, ergo tum uidentur stellæ æque interdiu lucentes ac noctu.

STATI AVTEM ATQVE MENSTRVI &c.

Tertius et postremus locus huius capitis est de tempore inter duas Eclipses et de earum periodicatione. Dicit aūt nō esse statos defectus, neq; etiam menstruos, hoc est, neq; singulis mensibus recurrunt eclipses, neq; aliàs æquale tēpus existit inter duas eclipses solares uel lunares supra terrā apparentes, propter obliquitatem Zodiaci et lunæ multiuagos flexus,

Tēpus inter duas eclipses

hoc

hoc est, propter inæqualitatem motus solis et lunæ, nō enim singulis mensibus fieri possunt propter latitudinem lunæ quæ prohibet diametralē oppositionem uel coniunctionem, atq; hoc est, quod dicit non semper in scrupulis partium congruente syderū motū, hoc est, nō semper in oppositiōe cōuenit amborum luminariū motus in scrupulis partiū, hoc est, in nodis in quibus luna prorsus omni latitudine caret. Et quanq̄ lunares defectus determinatas habeant periodos, ut singulis trecentis quadraginta tribus annis semper recurrit lunaris eclipsis, tamen de hac periodicatione hic nō loquitur Plinius, sed de tempore intermedio inter duas eclipses quod est inæquale, in una enim periodicatione plures eclipses continentur.

De Syderum magnitudine Cap. XI.

HAec ratio mortales animos subducit in cœlum: ac uelut inde cōtēplantibus, triū maximarum rerum naturæ partiū magnitudinem detegit. *Eclipses, magnitudines trium maximorum naturæ corporum patefaciunt.* Nō posset quippe totus sol adimi terris intercedente luna, si terra maior esset q̄ luna. Certior ex utraq; uastitas solis aperit, ut non sit necesse amplitudinem eius oculorū argumētis atq; cōiectura animi scrutari: immēsum esse, q̄a arborū in limitibus porrectarum in quotlibet passuum milia umbras parib. iaceat interuallis, tanq̄ toto spacio medius. *Solis.* Et quia per æquinoctium oībus in meridiana plaga habitantibus, simul fiat a uertice: item quia citra solstitialē circulum habitantium meridie ad septentrionem umbræ cadant, ortu uero ad occasum. Quæ fieri nullo mō possent nisi multo q̄ terra maior esset. Et q̄ montem Idam exori-

ẽns latitudine exuperet, dextra leuaq; large amplectens, præsertim tanto discretus interuallo.

Lunæ & terre. Defectus lunæ magnitudinem eius haud dubia ratione declarat, sicut terræ paruitatem ipse deficiens: Nanq; cum sint tres umbrarum figuræ, constetq;, si par lumini sit materia quę iactat umbrã, columnæ effigie iaci, nec habere finem: si uero maior materia quam lumen, turbinis recti, ut sit imum eius angustissimum, & simili modo infinita longitudo: si minor materia quam lux, metæ existere effigiem in cacuminis finem desinentem, talemq; cerni umbram deficiente luna: palam fit ut nulla amplius relinquatur dubitatio, superari magnitudine terram: Id quidem & tacitis ipsius naturæ indicijs. Cur enim partitis uicibus anni brumalis abscedit? ut noctium opacitate terras reficiat exusturus haud dubie, & sic quoq; exurens quadam in parte, tanta magnitudo est.

Accommodat hoc capite has eclipsium rationes ad alias utilitates quas in natura cõtinent, hæc enim inquit ratio mortales animos subducit in cœlum, ac uelut inde cõtemplantibus trium maximarum rerum naturæ partium magnitudinem detegit, hoc est, trium maximorum ac illustrißimorũ corporum in natura magnitudinem, hæc eclipsium ratio patefecit, et profecto uerum est, nulla certiore ratione magnitudines horum corporum deprehendi possunt q̃ ex eclipsibus, quemadmodum in superiori capite dictum est. Vnde reliquorum cœlestium corporum quæ nullas eclipsium uices sustinent, magnitudines nulla certa ratione cõstant, neq; potest aliqua

exacta

exacta ac certa ratio iniri, quæ ipsorum magnitudines patefaceret, præter hãc unicam ac solam eclipsium. Vnde etiam hoc beneficium debetur eclipsibus, q̃ horum corporum magnitudines nobis patefecit. Exponit autem Plinius ordine trium corporum proportiones inter sese, & primum statu it magnitudine solẽ reliqua uincere, deinde proxime sequi lunã, postremo uero terrã ab utriusq; magnitudine superari, sic enim inqt: Nõ posset qp pe totus sol adimi terris intercedente luna, si terra maior esset q̃ luna &c. Plane in hoc loco Plinius uidetur sentire, q̃ quantitas terræ minor sit quã titate lunaris corporis, idq; colligit ex eclipsibus solaribus. Cum enim sol non aliter deficiat q̃ subter ipsum decurrente Luna diametraliter, hoc est, ex recta linea inter ipsum & nostrum uisum subiecta, & quia Luna aliquando totalem tegit solem, eiusq; conspectum subiectis terris adimit, sic qui inde necesse existimat, Lunæ quantitatem terra maiorem esse, alioqui terris lumen solis adimere non posset. Atq; hæc uidetur esse Plinij senten tia ex his uerbis manifestis collecta, infra enim in hoc capite etiã inquit, sicut Lunæ magnitudinem et terræ paruitatem ipse deficiens &c. Vnde nõ arbitror in hoc loco esse mẽdum, diuersimode enim hic textus legitur: alij legunt, Nam posset &c. Item, nisi terra maior esset q̃ luna. Hæ lectiones omnes ueram sententiam & consentientem cum Ptolemæi demonstrationibus continent, sed an Plinius id senserit, ambigitur, plæriq; de hoc loco acerrime pugnant, quasi nunq̃ aliás falsas sententias pro ueris Plinius secutus sit. Breuiter colligemus hoc loco rationes quæ contrariam sen tentiam probant, uidelicet q̃ terra maior luna sit, quarum prima & præ cipua est quam hic Plinius adfert, detortam pro confirmatione suæ senten tiæ. Si terra esset luna minor, necesse esset non tantum totales uerumetiam uniuersales eclipses solis accidere, siquidẽ ipsa posset uniuersæ terræ fulgorem solis adimere, sed nunq̃ deprehensum est solem uniuersaliter, hoc est, toti terræ simul defecisse, sed semper in uno tantum loco totalem defectum, absq; tamen mora, comparuisse, in alijs autem locis minus, in alijs aũt omnino nihil defecisse, ergo necesse est, lunæ diametrum minorem esse diametro terræ, alioqui totalis posset obscurari uniuersæ terræ. Terra maior Luna.

Secunda, umbra terræ tegit lunam in Eclipsi lunari, ergo terra maior est luna. Omne enim corpus quod umbram concidalem proijcit, maius est

hoc corpore quod hac umbra tegitur et continetur, & per consequens terra maior est luna &c.

Tertia, si diameter terræ minor est diametro lunæ, quomodo ergo diameter umbræ concidalis non tantum circa basim, sed ferè circa conum teget totale corpus lunæ, necesse ergo est lunam esse minorem terra.

CERTIOR EX VTRAQVE VASTITAS SOLIS.

Sol terra maior.

Probat hoc loco solem esse terra ac luna maiorem, & uidetur hanc disputationem instituisse aduersus Epicureos, qui contendunt solem esse tātillum quantus apparet, hoc est, bipedalem, aut paulo maiorem. Probat autem non solum non esse bipedalem, sed longe ipsa terra maiorem. Omnes autem rationes Plinij sunt generales, hoc est, probant in genere solare corpus esse maximum, sed accuratam ac præcisam quantitatem huius corporis nullo modo ostendunt.

Prima. Arbores in limitibus porrectæ in quotlibet passuum millia, umbras paribus interuallis iaciunt, hoc est, arborum umbræ semper sunt paralelæ, quantumcunq; etiam inter sese distiterint, ergo radij solares uelut ad rectam lineam & perpendiculum ad ipsas emittuntur, & per consequens uniuersa terra habet se ad Solem in parua quantitate, sol enim ex uno puncto tanquam centralis cuncta corpora complectitur uelut in una recta linea in quantacunq; etiam distantia.

Secunda. In æquinoctio simul fit à uertice sol omnibus habitantibus in meridiana plaga, hoc est, sub æquinoctiali circulo. Huius rationis hæc est consequentia, quia nullæ sunt umbræ omnibus hanc plagam meridianā inhabitantibus, sequitur diametrum solarem esse tam magnum, q̃ est spacium illud quod umbris caret, at illud spacium est secundum Posidonium trecentorum stadiorum, ergo in hac regione oportet solis diametrum esse trecenties dena millia stadiorum. Si enim orbis solis ad orbem terræ est decies millecuplus, etiam segmētum solaris orbis, quod habet solis magnitudo decies millecuplum esse oportet, huius segmenti terræ quod sol ad uerticē imminēs umbræ expers facit, quia uero id trecentorū existit stadiorum, trecenties dena millia esse oportet quod habet unūquodq; solis spaciū ad suum orbem. Item sole in æquinoctiali existente, nullæ sunt umbræ subiectis locis, ergo ipse est illis uerticalis, & tamen totū hemisphærium tā, secundu

eundum longitudinem q̃ latitudinem, æqualiter lumine solari illustratur, ergo necesse est solem toto hemisphærio maiorem esse, siquidem totus hic tractus ad solem se habet uelut exiguum corpus quod à quolibet puncto superficiei corporis luminosi radios secundum rectas lineas recipit.

Tertia. Illis q citra solstitialem circulũ habitãt, meridie ad septentrio nes, ortu uero ad occasum umbræ cadunt, ergo sol est maior terra cũ simul & semel tot umbrarum differentias ac discrimina efficiat in superficie terræ. Quæret hic aliquis, cum terra ad solem sit minima, qui fit q, non oẽs umbræ in meridie sint uerticales, cum tamen sua amplitudine solare corpus uniuersam terræ superficiem uideatur tangere. Respondeo, Lineæ à superficie terræ in cœlum eductæ non omnes contingunt solare corpus. Sol enim de cœlo tantum 31. minuta occupat, ergo tantum terræ præcise soli supponitur, quantum 31 minutis in cœlo respondet, hoc est, 31 partes de minutis partium 360. terræ, reliquæ partes terræ alijs cœlestibus partibus supponuntur, unde sol uidetur ascendere ac descendere, ac illas uices non tam umbrarum, quàm etiam dierum ac noctium efficere.

Quarta, Montẽ Idã exoriẽs latitudine exuperat, dextra leuaq; large amplectens &c. hoc est, solis dimetiens maior est cuiusq; altißimi mõtis uertice. Plinius enim exemplũ de Ida adscripsit pro quocunq; magno mõte. Item dextra leuaq; large amplectitur illũ, ac undiq; circũfundit lumẽ suum, cumq; tã procul distet ab his uerticib. necesse est multo imò infiniti es maiorẽ esse unoquoq; altißimo ac uastiß. mõte. Accipiatur aliud exemplum huius ratiõis, cũ de eminentiori loco spectatur insula aliqua magna in mari procul sita, tã breuis imagine cõcipitur, ut cum sol circa eã oritur aut occidit, utrinq; ipsius appareat limes, hinc manifestũ est solis dimetiẽtem maiorẽ esse maxiarum insularum lõgitudine, si utriusq; rei eadẽ esset distantia, atq quanto magis solis diameter insulæ aut mõtis diametrũ superabit in tã inæquali distantia, insula parũ distante à nobis, Sole uero infinities plus q̃ nos absimus distante. Atq; hæ quatuor ratiões probant tantũ solẽ maiorẽ esse terra. Eclipses aũt patefaciunt uerã quantitatẽ, quoties uidelicet diametrũ terræ cõtineat, id quod in superiori capite dictum est.

Quinta. Defectus lunæ magnitudinẽ eius, id est, solis, haud dubia ratiõe declarat, hoc est, forma umbræ in quã luna tẽpore suæ obscuratiõis incur

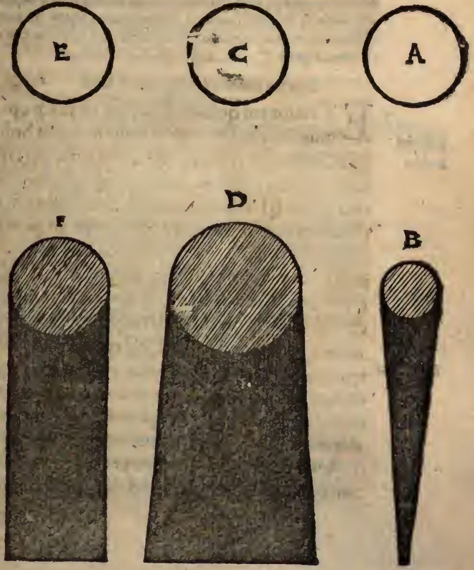
rit, & quæ est causa materialis defectus lunæ, probat solare corpus maius esse terra. Cũ enim sint tres umbrarũ figuræ, una quãdo materia par est lumini, et uocatur κυλινδροειδὴς, altera quãdo materia maior est lumini et uocatur καλαθοειδὴς. tertia uero cũ materia minor est luce, et uocatur κωνοειδὴς. Cũq; umbra hæc hebetatrix nõ sit ul' κυλινδροειδὴς ul' καλαθοειδὴς quemadm. postea dicetur, necesse est eam esse κωνοειδὴν, & per consequens sol maior erit terra, quia hæc umbra tantum caussatur quando materia luce minor existit. Quod autem addit, sicut terræ paruitatem ipse deficiens, intelligendum est, sicut defectus lunæ ostendunt magnitudinem solis propter caussam quam iam diximus, ita etiam defectus solis terræ paruitatem, propter caussam quam supra dixit. Nõ posset quippe totus sol adimi terris intercedente luna, si terra maior esset quàm luna &c. Plane enim in hoc capite hæc est Plinij sententia, quòd quemadmodum sol magnitudine reliqua corpora superat, ita terram minimam esse & superari magnitudine non tam à sole quàm etiam à luna.

Vmbrarum tres figuræ.

Discenda est in hoc loco caussa istius dissimilitudinis umbrarum ex dissimilibus opacis corporibus ortæ. Primo, quando materia par est lumini, causatur umbra æqualis materiæ in infinitũ protensa, et uocatur κυλινδροειδὴς, id est columna, et fit'q a cũ diametri amborum corporum sunt æquales per hypothesim et æquedistant per 25. lib. 2. perspectiuæ, necesse est per 33 premi, et radios laterales æquedistare et esse æquales, ergo protracti in infinitum nunq̃ concurrunt, cumq; diametri amborum corporum sint æquales, necesse est umbram cõtineri his lineis collateralibus æqualẽ rei umbrosæ, quæ cum æquidistanter in infinitum protenduntur, necesse est talem umbrã esse columnarẽ. Secundo, quando materia maior est lumine efficitur umbra καλαθοειδὴς, hoc est inuersa pyramis seu turbo. Cuius causa est, quia radij collaterales seu incidentes concurrunt in aliquo puncto ultra corpus opacum Si enim non concurrerent, tum æquidistarent: at si æquidistant, diametri essent æquales, quod est contra hypothesim. Tertio, quando materia minor est lumine, efficitur umbra κωνοειδὴς, hoc est, meta seu directa pyramis, cuius causa est quoniã maior pars corporis opaci intra umbram cadit, cumq; radios contingentes ad aliquã partem

Dissimilitudinis umbrarũ caussa.

partem concurrere sit impoßibile, subinde enim magis et magis discedunt propter maiorem diametrum circuli corporis opaci, quæ in ipsa umbra existit, sequitur ergo umbram subinde in infinitum extendi. Legant studiosi opticen Vitellionis lib. 2. propo. 26. & duabus sequentibus.



Sexta, obliquitas Zodaici, magnitudinem solis indicat, fertur enim hac obliqua uia, quia natura consuluit subiectis terris, ne si perpetuo ex eadē recta linea illis incideret magnitudine caloris exureret, cum etiam sic in quadam parte exurat, hoc est, loca Zonæ torridæ, ideo etiam difficulter inhabitantur, quia sol aliquoties illis fertur supra uerticem. Est itaq; hoc argumentum à motu solis sumptum, sol mouetur per obliquum circulum, ergo natura cauere uoluit, ne si in recto circulo ferretur subiectum exureret orbem, ergo necesse est eius corpus esse longe maximum.

Quæ quis inuenerit in obseruatione cœlesti Cap. XII.

ET rationem quidem defectus utriusq;, primus Romani generis in uulgus extulit Sulpitius Gallus, qui cōsul cum M. Marcello fuit: sed tum tribunus militum, solicitudine exercitu liberato, pridie q̄ Perseus rex superatus a Paulo est, in concionem ab imperatore productus ad prædicendam eclipsim, mox & cōposito uolumine. Apud græcos aūt inuestigauit primus oīm Thales Milesius, Olympiadis xlviij. anno quarto, prædicto solis defectu, qui sub Astiage rege factus est, urbis conditæ anno clxx. Post eos utriusq; sideris cursum in sexcentos annos prēcinuit Hipparchus, mēses gentium diesq; & horas, ac situs locorum, & uicos populorū cōplexus, quo teste, haud alio modo q̄ consiliorum naturæ particeps.

Sulpitius Gallus.

Thales Milesius.

Hipparchus.

Viri ingentes, supraq; mortalium naturam, tantorum numinū lege deprehēsa, & misera hominum

minum mente absoluta, in defectibus stellarum scelera aut mortem aliquam siderum pauēte: quo in metu fuisse Stesichori & Pindari uatum sublimia ora palam est deliquio solis, & in luna uenefi cia arguente mortalitate, & ob id crepitu dissono auxiliante. Quo pauore ignarus causæ Nicias, Atheniensium imperator, ueritus classem portu educere, opes eorum afflixit.

Macti ingenio este cœli interpretes, rerumq; naturæ capaces, argumenti repertores, q̄ deos hominesq; uicistis. Quis em̄ hæc cernēs, & statos siderum (q̄niam ita placuit appellare) labores non suæ necessitati mortalis genitus ignoscat? Nunc cōfessa de ijsdem breuiter atq; capitulatim attingam, ratiōe admodum necessarijs locis strictimq; reddita. Nam neq; instituti operis talis argumentatio est: neq; omnium rerum afferre posse causas minus mirum est q̄ constare in aliquibus. ὑποφώνημα

ET RATIONEM QVIDEM DEFECTVS.

Historia extat apud Plutarchum in uita Pauli Aemilij, cuius hæc sunt uerba. Ἐπεὶ δὲ νὺξ ἐγεγόνει, καὶ μετὰ δεῖπνον ἐτράποντο πρὸς ὕπνον, καὶ ἀνάπαυσιν, αἰφνίδιον ἡ σελήνη πλήρης οὖσα καὶ μετέωρας, ἐμελαίνετο, καὶ τοῦ φωτὸς ἀπολιπόντος αὐτὴν χρόας ἀμείψασα παντοδαπὰς ἠφανίσθη. τῶν δὲ ῥωμαίων ὥσπερ ἐστὶν νενομισμένον, χαλκοῦ τε πατάγοις ἀνακαλουμένων τὸ φῶς αὐτῆς, καὶ πυρὰ πολλὰ δαλοῖς καὶ δᾳσὶν ἀνεχόντων πρὸς τὸν οὐρανόν. &c.

Hoc est, & nocte cũ iã cœnassent et quieti somnoq; indulgerẽt milites, Luna obscurari cœpit, ac deficiente lumine, multisq; coloribus mutata, tã dem nusquam apparuit. Romanis ut cõsuetudo est tinnitu æris lumen eius reuocantibus et ignes multis facibus ad cœlum tollentibus, nihil simile à Macedonibus factum, sed metus & horror castra eorum habebat, ac sermo clam per multos ierat, defectum regis per id ostentum significari &c.

Altera historia de Thalete extat apud Herodotum, in primo, cuius hæc sunt uerba.

Συνήνεικε ὥστε τῆς μάχης συνεσώσης, τὴν ἡμέρην ἐξαπίνης νύκτα γενέσθαι. τὴν δὲ μεταλλαγὴν ταύτης τῆς ἡμέρης, Θαλῆς ὁ μιλήσιος τοῖσι Ἴωσι προηγόρευσε ἔσεσθαι, οὖρον προθέμενος ἐνιαυτὸν, ἐν ᾧ δὴ ἐγένετο ἡ μεταβολή.

De Hipparcho qui primus ephemerides conscripsit, multa fit mentio apud Ptolemæum & præcipue in libris de geographia.

VIRI INGENTES SVPRAQ. MORTA.)

Ἐπιφώνημα de præstantia harum artium, quale et illud est apud Oui.

Fœlices animæ quibus hæc cognoscere primum
Inq; domos superas scandere cura fuit.

Colligit autem dignitatem harum artium ab utili, liberauerunt enim homines ab infinitis erroribus atq; superstitionibus: quidam enim in Eclipsibus solliciti fuerunt ne languerent aut omnino hæc sydera interirent. Iudicauerunt enim Eclipses esse morbum aut uitium aliquod horum corporum. Alij autem credebant ueneficijs & incantationibus lunam obsessam teneri, ne lumen suum diffundere & spargere posset, unde & in Eclipsibus solebant pulsare æra, ut uidelicet hoc sonitu & strepitu abigerent incantamenta. Exemplum huius rei supra est citatum ex Plutarcho, qui ait Romanos ex consuetudine tinnitu æris lumen eius reuocasse. Meminit et Iuuenalis de garrula muliere, cum ait:

Verborum tanta cadit uis
Tot pariter pelues & tintinabula dicas
Pulsari, iam nemo tubas atq; æra fatiget

Vna la

Vna laboranti poterit succurrere lunæ.

Item Ouidius 4. metamor.

Aut sub candore rubenti

Cum frustra resonant æra auxiliaria lunæ:

Amplificat ab exemplo. Si Nicias, inquit, causas Eclipsium tenuisset, non continuisset classem portu, atq; opes Atheniensium adflixisset. Historia est apud Plutarchum, ubi dicit etiam à Platone impulsum esse Dionē, ut nauigaret aduersum Dionysium, quanquàm prohiberetur ab Eclipsi. Scribit etiam eodem loco Anaxagoram uix esse Periclis precibus ad populum Atheniensem seruatum, cum esset in carcerem cōiectus, quia disputasset de motibus syderum. Verba Plutarchi adscribam.

ἐξέλιπεν ἡ σελήνη τῆς νυκτὸς, μέγα δέος τῷ Νικίᾳ καὶ τῶν ἄλλων τοῖς ὑπὸ ἀπειρίας ἢ δεισιδαιμονίας ἐκπεπληγμένοις τὰ τοιαῦτα. τοῦ μὲν γὰρ ἡλίου τὴν περὶ τὰς τριακάδας ἐπισκότησιν, ἁμωσγέπως ἤδη συνεφρόνουν καὶ οἱ πολλοὶ, γινομένην ὑπὸ τῆς σελήνης. αὐτὴν δὲ τὴν σελήνην, ᾧτινι συντυγχάνουσα, καὶ πῶς αἰφνίδιον ἐκ πανσελήνου τὸ φῶς ἀπόλλυσι, καὶ χρόας ἵησι παντοδαπὰς, οὐ ῥᾴδιον ἦν καταλαβεῖν, ἀλλ' ἀλλόκοτον ἡγοῦντο, καὶ συμφορῶν τινων μεγάλων ἐκ θεοῦ γινόμενον σημεῖον. ὁ γὰρ πρῶτος, σαφέστατόν γε πάντων καὶ θαρραλεώτατον περὶ σελήνης καταυγασμῶν καὶ σκιᾶς, λόγον εἰς γραφὴν καταθέμενος ἀναξαγόρας, οὔτ' αὐτὸς ἦν παλαιὸς, οὔτε ὁ λόγος ἔνδοξος, ἀλλ' ἀπόρρητος ἔτι καὶ δι' ὀλίγων, καὶ μετ' εὐλαβείας τινὸς ἢ πίστεως βαδίζων. οὐ γὰρ ἠνείχοντο τοὺς φυσικοὺς καὶ μετεωρολέσχας τότε καλουμένους, ὡς εἰς αἰτίας ἀλόγους, καὶ δυνάμεις ἀπρονοήτους, καὶ κατηναγκασμένα πάθη διατρίβοντας τὸ θεῖον. ἀλλὰ καὶ πρωταγόρας ἔφυγε. καὶ ἀναξαγόραν εἰρχθέντα μόλις περιεποιήσατο περικλῆς. καὶ σωκράτης οὐδὲν αὐτῷ τῶν γε τοιούτων προσῆκον, ὅμως ἀπώλετο διὰ φιλοσοφίαν.

Hoc est, noctu forte luna defecit, ex quo uehementius Nicias omnesq;

milites turbati sunt, cum propter causarum ignoratiōem malum aliquod sibi hoc defectu portendi arbitrarentur. Atqui singulis ferme triginta dierum spacijs completis, solem ex opposito Lunæ constitutum, interuentu terræ adumbrari, atq; ex hoc fieri, ut luna amittat lumen suum, & coloribus uarijs infici uideatur, hodie nemo ferme ex media plebe uidetur ignorare: tunc uero ne peritis quidem talia conijcere facile erat, itaq; magnæ alicuius impendentis calamitatis signum hoc à Deo missum interpretabantur. Primus autem qui lunaris luminis atq; umbræ causam deprehendit, ac literis mandare ausus est, Anaxagoras fuit, qui neq; multo ante ea tempora claruerat, neq; in uulgus adhuc opinionis eius fama prodierat, sed inter paucos admodum uersabatur, qui non sine metu talia proferre audebant. Neq; enim facile de rerum natura sermones populus admittebat, sed eiusmodi studijs deditos homines, inani labore tempus conterere arbitrabantur. &c.

De defectibus. Cap. XIII.

DEfectus ducentis uigintiduobus mensibus redire in suos orbes certum est, solisq; defectum nō nisi nouissima primaue fieri luna, quod uocant coitum. Lunæ autem non nisi plena semperq; citra quam proxime fuerit. Omnibus autē annis fieri utriusq; sideris defectus statis diebus horisq; sub terra. Nec tamen cum fiant superne, ubiq; cerni, aliquando propter nubila, sæpius globo terræ obstante conuexitatibus mundi. Intra ducentos annos Hipparchi sagacitate compertum est, & lunę defectum aliquando quinto mense a priori fieri, solis uero septimo. Eandem bis in triginta diebus supra terras occultari, sed ab

alijs

aliјs atq; aliјs hoc cerni: quæq; sunt in hoc miraculo maxime mira, cum conueniat umbra terræ lunam hebetari, nunc ab occasus parte hoc ei accidere, nunc ab exortus. Et quanam ratione cū solis exortu umbra illa hebetatrix sub terra esse debeat semel iam acciderit, ut in occasu luna deficeret, utroq; super terram conspicuo sydere. Nam ut duodecim diebus utrumq; sidus quęreretur, & nostro æuo accidit, Imperatoribus Vespasianis, patre III. filio iterum consulibus.

DEFECTVS DVCENTIS VIGINTIDVO.)

Hoc est, Eclipses non possunt iterum in eodem zodiaci puncto accidere, nisi post ducentos uiginti duos menses, tanto enim tēpore circulus draco conficit suam reuolutionem, atq; iterum redit ad illud punctum in quo antea eclipsis facta est. Aliј aliter hunc locum legunt, quidam legunt 25. quidam 28 mensibus. Martianus Capella qui hunc locum de uerbo ex Plinio descripsit, legit 25. mensibus, qui numeri tametsi nō omnino cum tabulis & Ptolemæo consentiant, tamen parum absunt. Principio enim quærēdus est motus Draconis in uno mense, q secundum sententiam Pliniј (si textus legitur uigintiquinq; mensibus) erit unius gra. & 36. minutorum, nā diuido in circumferentiam zodiaci 225. menses, & prodibit iam dictus numerus: uidelicet unus gradus & 36. minu. At secundum sententiam Ptolemæi mouetur Draco in uno mense 1. gra. 34. mi. qui numerus ualde parum abest à Pliniј sententia, efficit enim menses 229 hoc est, annos 18. menses 6. quo spacio tēporis Plin ait defectus redire in suos orbes, hoc est, eclipses nō cōtingere iterū in eodē zodiaci pūcto nisi cōfecto prius hoc tēpore. Ratio aūt huius rei ex iјs quæ supra dicta sunt planißime intelligi potest, defectus enim non fiunt nisi in nodis, uel in terminis eclipticis, qui non procul à nodis discedunt, nodi autem ad eadem puncta non redeunt, nisi post

tantum temporis,ergo nec eclipses in ijsdem punctis accidere possunt, nisi confecto hoc temporis spacio. Quòd autem ait: semperq; citra q̃ proxime fuerit, etiam intelligendum est de motu draconis, qui fertur contra signorum ordinem ex ariete in pisces et sic cõsequenter. Hae enim intersectiones quae uocantur caput & cauda draconis, quotidie ultra motum diurnum mouentur uersus Occidentem tribus minutis ferè &c.

OMNIBVS AVTEM ANNIS FIERI.

Aut textus in hoc loco est mendosus, aut aliquem autorem secutus est Plinius, qui eclipsium ratiões non intellexit: nam horizontis diuersa positio nihil aut admodum parum ad eclipsium ratiões pertinet. Variat enim tantum apparentias sphaerae coelestis, sed non est aliqua caussa efficiens mutationis eclipsium, sed magis motus luminarium in proprijs sphaeris, quae ad horizontem nullam uel admodum exiguam rationem habent. Praeterea si singulis annis eclipses sub terra fiunt, sequeretur singulis quoq; annis supra terram per uices fieri, cum enim nodi incidant in centrum terrae, tantumq; est illorum per uices supra terram quantum infra in reuolutionibus diurnis, fieri non potest quòd infra sint frequentiores eclipses q̃ supra, nisi quòd fortasse concedit tot fieri superne quot infra, sed non cerni ubiq; propter nubila, aut propter conuexitatem globi terrae. Verum quia haec ratio nec cum experientijs nec cum demonstrationibus consentit, ideo fides penes autorem maneat.

LVNAE DEFECTVM AL'QVANDO QVINTO MENSE.

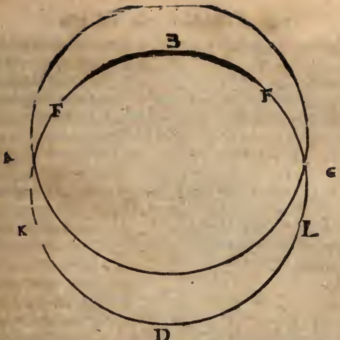
Temporis quantitas inter duas eclipses.

Hactenus in genere caussas omnium Eclipsium exposuit Plinius, nunc in hoc loco exponit quantitatem temporis inter duas eclipses, ut intelligant studiosi, in quanto tempore poßibile sit fieri Eclipsim; atq; si quis hanc tractationem bene intelligit, ille sine dubio quicquid in hac tota Eclipsium tractatione est obscuri facillime assequitur, etiam sine aliquo doctore. Et quia haec exempla insignem doctrinam continent, ideo accuratissime exposita sunt à praestantißimo artifice Io. de Regiomonte in sua Epitome in Almagestum, cuius uerba adscribemus, quãquàm eius interpretatio obscurior uidebitur, q̃ ut rudiores eam subito assequi poßint, tamen non dubito, quin saepius lecta poßit intelligi. Iacobus Ziegler qui in hunc librum

librum commentaria scripsit, hunc ipsum locum docte est interpretatus, & ea quæ apud Regiomontanum uidentur propter breuitatem obscuriora, illa fusiore interpretatiōe et cōmodis figuris adhibitis planiora reddidit. Proinde hortor adolescentes ut utrunq; coniungant, & non dubito quin autoris sententiam sint assecuturi.

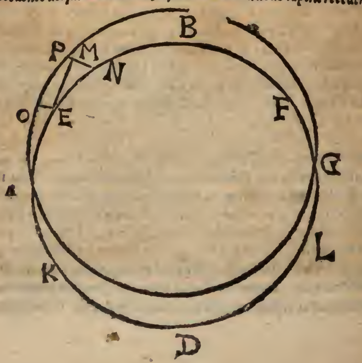
Principio lunam ait spacio quinq; mensium posse bis deficere lumine, ut exempli caussa si sol fertur à libra secundum signorum ordinem, & luna in alteram signiferi medietatem ab Ariete secundum signorum ordinem, potest fieri eclipsis prior in Ariete, posterior uero in Virgine, idq; spacio quinq; mensium magnorum, quales autem illi sint infra in expositione dicetur. Secundo ait solem spacio septem mensium bis posse eclipsari, ut si fertur per Boreales signiferi partes ubi eius motus est tardior, fieri potest ut deficiat in piscibus, postea rursus in libra, idq; spacio septem mensium. Tertio ait ipsum bis in triginta diebus posse eclipsari, ut cum fertur per punctum tropicum, potest priore loco deficere cum accedit ad hoc punctum, & altero loco cum digreditur, atq; ita unam eclipsim uidebunt climata Australiora, alteram Borealiora. Sed interpretationem Regiomōtani adscribemus, & primam de primo exemplo, uidelicet aliquando lunæ defectum quinto mense contingere. Sit autem ut in his quinq; mensibus sol uadat à longitudine media sui eccentrici per propiorem uersus alteram longitudinem mediam, eritq; tunc motus solis uelox. Luna autem in Epicyclo ultra integras reuolutiones perficiat motum per partem Epicycli superiorem ubi tarda cursu existit: fient igitur hi 5. menses maiores, in qbus sol mouetur motu suo maiori et luna minori. Medius motus solis et lunæ in 5 mensibus medijs obiectis reuolutionib. fiet 145. grad. 32. minu. et sumamus ut longitudo propior solis diuidat hunc per æqualia, addet igitur supra medium cursum æquatio solis hincinde sumpta 4. grad. 58. mi. Motus autem Lunæ in Epicyclo in quinq; mensibus est 129. grad. 15. mi. hunc quoq; per æqualia diuidat longitudo longior Epicycli, minuet igitur ex medio cursu æquatio hinc inde sumpta 8. gra. 40. mi. In tempore itaq; quinq; mensium illorum q. sol sit uelox, Luna autem tarda cursu, præcedet sol lunam in 13 gra. 18. mi. hoc est, uerus motus solis maior est

Vero motu lunæ in hac quantitate, sed dum luna id perambulat, donec solem consequatur, sol duodecimam huius mouetur, quæ est 1. gra 6. minu. hæc duodecima si addatur ad 4. gra. 38. minu. quæ fuerunt differentia ueri motus solis & medij, prouenient 5 gra. 44. mi. scilicet quantum quinq; maiores addunt super quinq; menses medios: oportet enim in talibus dispositionibus primam harum oppositionum uerarum præcessisse mediam tanto tempore, quanto ultima harum mediam sequitur. Constat autem q differentia locorum applicationum, ueri quidem in uera, & medij in media, ferè æqualis est differentiæ argumentorum latitudinis ueri in uera, et medij in media, quare differentia argumentorum latitudinis ueri et medij in prædictis quinq; mensibus erit ferè 5. gra. 44. mi. Sed argumentum latitudinis in quinq; mensibus medijs est 153 gra. 21. mi, ideoq; argumentum latitudinis uerum in quinq; mensibus ueris lunaribus est 159 gra. 5. minu. Termini deniq; ecliptici lunares luna existente in longitudine media epicycli sunt 11 gra 30. mi. tunc enim aggregatum semidiametrorum lunæ et umbræ est gra. 1. propterea q, luna in auge epicycli existēte in applicationibus tale aggregatum sit 56. mi. 24 secun. sed in propiori longitudine ... fit 1. gra. 3. mi. 36. secun. Inspiciatur iam hæc figura, & sit uterq; arcuum e f, & l k, 156 gra. ideo minor argumento uero latitud. in quinq; mensibus maioribus per 2 gra. 5. mi. Si igitur hic motus latitudinis a b e per unum gradum in arcu a. e. cœperit, & finierit in arcu f g. per unum gradum ferè a b f, possibile est ut in utraq; fiat eclipsis lunæ. Sic etiam ostēditur per arcum l. d. k. & dum motus iste fuerit per arcum istum e. b f eclipsabitur in utraq; eclipsi pars meridiana lunæ, sed per arcum l d k septentrionalem. Verum tales obscurationes ferè sunt insensibiles.



SOLIS uero.) Hoc est, fieri potest ut sol in 7. mensibus bis eclipsetur. Idq; hoc mō demōstrat Io. de Regiom. propo 13. lib. 6. Sint 7. menses minores, in qbus uerū argu latitu, lunæ est 208 gra. 47. mi. sed arcus f.d.e. ex præmissa est 192. gra. 24 mi. q est à termino ecliptico accedente ad caudā, ad terminū eclipticum recedentē à capite Clarū est igitur si luna diuersitatē aspectus in latitudine nō habeat, nō est poßibile ut sol bis eclipsetur in his 7. mensib. scilicet in prima harū coniunctiōe et extrema, propterea q 208. gr. 47. mi. excedāt arcū f.d.e. in 16 gra. 23. mi. Arcus aūt ueri loci latitudinis dispositus ut punctū d. qđ est maxiæ latitudinis in meridie diuidat ipsū p æqualia, distabit qlibet suorū terminorū à nodo 14. gra. 23. mi. à latitudine bis corrispōdēte ablata quātitate semdiametr. luminariū excessus bis sumptus facit 1. gr. 25. mi. ferè, et tāta est etiā latitudo argumēti latitu. 16 gra 23 mi. ut patet ex proportiōe unius ad undecim et semis. Ita si incipias argumētū uerū latitudinis cōputare a. b. f. procedēdo p d. ipsū excedat arcū f.d.e. in gra dictis q sunt. e. n. quare tamē sui latitudo. f. n. p. excedet latitudinē pdicti e. q̄ est e o, scil. aggregatū semidiametrorū luminarium in parte proportionali ad 16. gra. 23. mi. secundum proportionem unius ad 11. et semis: & ipsa est n. m. unius gra. 11. mi. Liquet igitur

si in septimo mēse eclipsis solis redire debeat, q oportet lunā habere diuersitatē aspectus in una harū cōiunctionū, aut aggregatū ex eis in ambabus q sit maior uno gra. 25. mi. Videndum est aūt in qbus horis et qbus locis id fieri queat. Tēpus septē mensiū æqualiū habet 206. dies 17. horas fere, in quo sol tardiori cursu luna uero ueloctori mouetur, et medius solis, minor uero lunæ in gra. 14. mi 40. quē arcū cū sua duodecima, luna medio cursu pambulat in die una 5. horis, septē igitur menses minores qui esse possint habent dies 205. et horas 12. quare tempus cōiunctionis extremæ fiet post dies integros ab hora cōiunctiōis primæ horis 12. ideoq; si prior fit iuxta solis ortū, erit altera iuxta solis occasum. Verus aūt solis motus in dictis septē mensib. minoribus est 198. gra. fere, quos aux solis p medium diuidit, quæ nostro tēpore in principio cancri fiet, locus primæ cōiunctionis harū circa 21. gra. pisciū, et alterius circa 9. gra. libræ. In plagis uero septētrionalibus à quarto climate incipiendo in prædictis locis et horis cōtingit ut diuersitas aspectus in latitudine, ablata diuersitate aspectus solis, excrescant sup 1. gra. 25. mi. Ideoq; in illis climatib. possibile, ut solis eclipsis in 7. mēsib. bis uideatur, necesse est aūt ut id accidat luna in prima cōiūctiōe accedente uersus nodū caudæ, in secūda uero ea à nodo capitis recedente.



EANDEM BIS IN TRIGINTA DIEBVS

Alia exemplaria legunt eundem, ita ut de sole intelligatur, et puto hoc modo etiam legisse Io. de Regiomōte, qui nullam expositionem de luna sed de Sole adducit. nam in prop. 14. probat esse impoßibile eclipsim solis in uno mense bis fieri apud hoīes unius climatis, id quod etiam uult Plinius cū inqt: sed ab alijs atq; alijs hoc cerni, quib. uerbis clare significat se de sole loqui, defectus enim lunæ ubiq; cernitur eodem modo ab oībus quibus luna cōspici potest, sed solis diuersimode cernuntur. Sed audiamus interpretationem Regiomōtani, Nam non est poßibile ut Sol bis eclipsetur in mense uno, nisi ut luna nullā habeat diuersitatem aspectus in latitudine in una cōiunctionū, et in altera diuersitatem aspectus habeat maiorem 1 gr. 27. mi. aut si ei in utraq; cōiunctione diuersitas aspectus sit in eādem partem, et differentia ipsarum maior 1. gra. 27 mi. aut si ei in utraq; cōiunctione diuersitas aspectus sit in partes cōtrarias, et aggregatum ipsarum sit maior 1. gra. 27. mi. Oportet enim in eclipsibus ut latitudo uisa in utraq; cōiunctione sit minor aggregato semidiametrorum, quod fieri non potest in his cōiunctionibus nisi cōditiones iam dictæ seruentur. Est etiam opus, ut latitudo lunæ uera in prima, cum latitudine lunæ uera in secūda simul pficiant 2 gra 33 mi. quæ est latitudo ueri argumenti latitudinis in mense minori. Verum nō est locus in terra in quo diuersitas aspectus lunæ ad solem in latitudine sit maior 1. gra. 27. mi. nec est locus in quo in utraq; cōiunctione differentia diuersitatum aspectus in latitudine in eandem partem sit maior 1. gra. 27. mi. Si igitur debet in uno mense bis eclipsari Sol, oportet ut diuersitas aspectus in utraq; cōiunctione sit in partes cōtrarias, et aggregatum earum sit 1. gra. maius & 27. mi. Sub æquinoctiali autem maxima diuersitas aspectus in latitudine maior nō est 25. mi. in quamcunq; partem. Neq; in aliquo septem climatum uersus septentrionem procedendo diuersitas aspectus in latitudine maior est gra. 1. Quare non est poßibile ut uni plagæ terræ Sol bis in uno mense eclipsetur. Nihil tamen prohibet homines unius habitabilis plagæ eclipsim Solis uidere, & in sequenti cōiunctione alterius plagæ hoīes etiam eclipsim habere, quòd ambæ diuersitates aspectus eis contingentes in partes contrarias, simul maiores esse

N

possunt 1. gra. 27. mi. ut si una plaga esset ad meridiem ab æquatore, ad septentrionem alia: patet igitur non esse possibile, quod in uno mense sol bis eclipsetur apud hoĩes unius climatis aut diuersorum, dum ab eadem parte æquatoris sint. Cõtingens tamẽ est in locis cõtrariorũ situũ ab æquatore.

QVAEQ; SVNT IN HOC MIRACVLO &c.

Hoc est, in hac tota Eclipsium ratione hoc maxime mirum est, quòd in utraq; cœli parte, hoc est, tam orientali quàm occidentali luna eclipsatur, cum tamen umbra terræ quæ reuera efficiens causa est Eclipsium semper in oppositam partem corporis luminosi incidat, ita ut occidẽte sole incidat uersus mundi partem orientalem & econtra, quomodo ergo eclipses fieri possunt in ea mundi parte in cuius contrariam umbra hebetatrix incidit, ut uesperi in ortum incidit, mane in occasum, quõ ergo mane potest deficere cum umbræ cornu in mundi partem occiduam uergit? Hæc est facilis quæstio, neq; habet aliquam obscuram tractationem, semper enim eclipsis lunæ fit circa oppositionem, ergo umbra terræ pertingit ad lunam in quacunq; cœli parte illa extiterit. Si enim ipsa est in oriente supra horizõtem sol erit in occasu sub horizonte uel econtra, ergo necesse est lunam in umbram incurrere propter diametralem oppositionem ubicunq; demum illa fuerit, horizontis. n. uariatio quemadm supra dictum est eclipsium causas non uariat, nisi quod non conspiciuntur si in inferiori hemisphærio accidant.

Sequitur alia quæstio quæ in speciem obscura apparet, in uniuersum enim eclipsium causas tollere uidetur, qui uidelicet fiat, quod in occasu luna potest deficere utroq; super terram cõspicuo sydere, supra enim dictum est eclipses fieri in diametrali oppositione. In nulla autem oppositione utrumq; sydus supra terram existit, ergo alia uidetur esse causa eclipsium quàm quæ hactenus dicta est. Respondendum est, possunt fieri eclipses lunæ, utroq; sydere in ipso horizonte existente, ita tamẽ ut statim alterum mergatur et alterum eleuetur supra horizontem. Præterea rotunditas terræ prohibet utraq; luminaria cõtueri per rectam diametralem lineam, illa enim per centrum nõ per superficiem terræ educitur, ergo cum eclipses tantum in uisibili oppositione, & nõ in uera fiant, nihil prohibet quominus utrumq; luminare in terminis eclipticis supra horizontem aliquantulum conspiciatur, Citatur alicubi sententiã ex Cleomede, qui aliam istius appa

rentiæ caussam inquirere conatur, q̃ quæ modo dicta est, cuius uerba adscribemus. Aiunt siquidem nonnulli qui admirabiles ferunt eclipses, Lunæ defectus uisos, ambobus luminaribus conspicuis supra finitorem, quod plane ostenderit, lunam non ideo deficere, q terræ incurrat umbram, sed alio modo. Postea ipse addit caussam huius apparentiæ, inquiens: cum mItæ & uariæ in aëre affectiones uim agnatam consistendi habeant, impoßibile non fuerit, cum iam sol occiderit, subq; finitore fuerit uisionem nobis incidere tanquam necdum occiderit, aut nube craßiore existente in occasu, & luce perfusa à solaribus radijs soleq; nobis remittente uisionis imaginem, potest porro effusus ab oculis radius perfringi, nactus madidum & humectiorem aerem, solemq; assequi iam sub finitore occulto. &c.

NAM VT IN DVODECIM DIEBVS &c.

Alia exemplaria legunt quindecim diebus, quæ lectio magis cum ratione ac experientia cõuenit: non est enim impoßibilis defectus utriusq; syderis intra spacium dimidium tẽporis menstrui: nam arcus Zodiaci quem luna reuolutione semicircumferentiæ Zodiaci detracta perficit, dimidio menstruo tẽpore addit arcum quando interim sol fere motus est graduum circiter 14. quando aũt hunc arcum alteruter nodorũ mediũ secat, sequitur, q ubi luna siue cõiuncta siue opposita soli, infra unũ terminorum eclipticorũ digreßa fuerit, ut ipsius motus semimestris intra subsequentẽ terminũ eclipticum finiatur. Exẽpla harum eclipsium aliquot his proximis annis extiterunt. Anno Domini 1494 die 7. Martij sol defecit in gra. 26. pisci. post 14. dies, hoc est, die 21. eiusdem mensis luna defecit in gra 10. libræ. Item Anno Domini 1534. die 14. Ianuarij sol defecit in 4. grad. Aquarij. post dies 15, hoc est 29. eiusdem mensis luna defecit in 19. gradu Leonis.

De Lunæ motu. Cap. XIIII.

LVnã semper, auersis a sole cornib. si crescat, ortus spectare, si minuat, occasus, haud dubiũ est. Lucere dodrãteis semũcias horaꝝ ab secũda adiũcientẽ usq; ad plenũ orbem, detrahentẽq; in diminutionẽ. Intra quatuordecim autem partes Solis semper occultam esse. Quo argumẽto amplior errantium stellaꝝ quam Lunæ magnitudo colligitur, quando illæ a septenis interdũ partibus emergant,

Sed altitudo cogit minores uideri, sicut affixas coelo Solis fulgore interdiu nō cerni, cū æque diu ac noctu luceant: idq; manifestum fiat defectibus Solis, & præaltis puteis.

Quanq̄ supra Cap 9. satis de modo illuminationis lunæ dictum sit, tamen ut textus intelligi poßit, breuiter quædam repetemus. In cōiunctione quia ambo Luminaria & oculus aspicientis & terra sunt in una recta linea, seqtur oculum nullum lumen lunæ cōtueri posse, luna enim inter solē et terram existit, ideo pars eius illuminata tota obuersa est coelo, et altera opaca cōuersa est ad nos, & in rectum lineam ad oculum nostrum cadit.

Luna quando dicatur crescere.

Quando aūt à cōiunctione digreditur ad partes mūdi leuas, hoc est, uersus ortum, tunc propter inflexionem eius ad nostrum uisum pars illuminata paulatim prodire incipit q̄ quia conspicitur subinde magis ac magis ad nos obuersa, dicitur crescere. Quod aūt ait, lunam crescentē semper auersis à sole cornibus ortum spectare, potest intelligi ex schemate supra ca. 9. de modo illuminationis lunæ proposito. Crescens enim luna semper præcedit solem, et est uespertina propter motum celeriorem lunæ in suo deferente, et quia tunc lumen augetur uersus aspectum nostrum, q̄a lineæ incidentes magis cōtingunt partem luminosam q̄ opacam, sequitur illam auersis à sole cornibus crescere, hoc est, illa parte quæ est anterior & uersus nos inclinata: reflectitur enim lumen ad nos, et cōspicitur figura similis arcui: hic autem arcus diuersificatur secundū uarium lunæ positum in Zodiaco, prout signa magis recte aut oblique ascendunt. Eodem etiam modo quando minuitur tūc occasum spectat, matutina enim existens solem sequitur, hoc est, ab occidentali parte uersus orientalem ad solem properat, uertiturq; eius tenebrosa medietas uersus nos, & minuitur pars eius lucida uersus occidentem, donec iterum cum sole coniungātur ac obscuretur.

Quia dixit lucere crescentem lunam auersis à sole cornibus, ideo iam exponit quantitatem arcus tum horum cornuū, tum præcipue uisiōis quo supra horizontem lucere cōspiciuntur, et ait lucere dodrantes semuncias horarum ab secunda adijcientem usq; ad plenū orbē, hoc est, quādo luna à

solis cõiunctione digreditur, tum propter uicinitatem radiorum solis, & quia oculus & duo luminaria in unam rectã lineam incidunt, prima die nõ conspicitur. Altero autem die quo luna motu proprio aliquantulum à sole discessit, prodit, ac propter obliquitatẽ huius lineæ exigua pars de illuminata parte conspicitur. Sunt etiam aliquæ caussæ quæ illam usq; in diẽ tertium occultant, de quibus dicetur in fine 17. capitis, sed qa regulariter & ut plurimũ altero die prodit, ideo Plinius tempus quo supra horizontẽ lucet orditur metiri à secunda die. Lucet autem dodrãtes ac semuncias horarum, hoc est, tres partes unius horæ et insuper unam quartam et uicesimã horæ. As enim uocatur integrũ cuiuscunq; rei, siue numeri siue mẽsuræ, et diuiditur in 12. partes, quæ singulæ uocãtur unciæ. Est itaq; uncia pars assis duodecima, & semuncia siue dimidiata uncia pars assis 24. Vocat itaq; hoc loco Plinius horam integram Assem, quæ cum in duodecim uncias diuiditur erit dodrans nouẽ unciarum, hoc est cõtinet tres quartas unius horæ, ad has tres quartas additur semuncia, hoc est, una 24. unius horæ. Colligatur idẽ exẽplum in notis numeris. Apud nos hora diuiditur in 60. partes quæ minuta uocantur. Dodrans aũt de sexaginta, hoc est, tres quartæ sunt 45. mi. semuncia, hoc est, unum uicesimum quartum horæ continet 2. minuta et semis. Est itaq; sententia Plinij, q. luna digressa à cõiunctione solis cõspicitur supra horizontem occiduum lucere nõ unam integrã horam, sed horæ dodrantem & semunciam, hoc est, 47. minuta et semis, atq; tantum temporis adijcit à die secunda usq; ad orbem plenum seu oppositionem, hoc est, singulis diebus addit ad arcum suæ uisionis tot minuta, ut secunda die cõspicitur post solis occasum supra horizontem tribus horæ quartis, tertia sesqui horis, quarta duabus horis et uigintiunũ minutis, et sic cõsequenter usq; in plenum orbem, à quo tantum in diminutionem detrahit, hoc est, hic arcus tot minutis decrescit regulariter, quot creuit, Itaq; singulis diebus fit 47. minutis minor, donec luna iterum ad coniunctionem solis redierit, ubi prorsus est nihil, ac luna tum non lucet. Supponendũ tamen est Plinium loqui de cõiunctione quæ pridie illius diei accidit sole in ipso occasu existẽte, ita ut ad alterũ occasum integer dies sit reliquus

As quid. Vncia. Semuncia.

Hæc est simplex et germana sentẽtia huius loci, sed quia Plinius admo-

dum raro præcisionem et accuratiorem supputatiõem spectauit, ideo etiã in hoc loco opus habet aliqua interpretatione, ut cum experientia et ratione cõsentiat: nam uidetur opinari motum lunæ per partes Zodiaci æqualẽ existere, id quod omnino falsum est, atq; etiamsi esset æqualis motus, tamẽ ascensionum dissimilitudo adhuc magnã uarietatẽ tẽporis adferret. Itaq; primo notandum est, eum loqui de horis inæqualibus quæ ex ascensiõe partium Zodiaci colliguntur, et quæ unumquenq; diem iuxta æstate atq; hyeme duodecies metiuntur, sic etiam unamquamlibet noctem, nõ de horis æqualibus, quæ ex uniformi & æquabili ascensione æquinoctialis circuli cõputantur. Cum enim luna inæqualia spacia conficiat, fieri non potest ut ubiq; æquales arcus uisionis existant, maximam aũt diuersitatem efficit ascensionum dissimilitudo, q alia signa recte alia oblique oriuntur uel occidunt: hanc tamen diuersitatem hæc horarum inæqualitas corrigit. Sicut enim dies inter sese sunt inæquales, et tamen 12. horæ illos metiuntur, ita quoq; horarum spacia sunt inæqualia, et tamẽ 60. minutis metiuntur, ergo uerũ est quod dicit Plinius lucere dodrantẽ horæ, scilicet illius horæ quæ duodecies præsentem diem metitur, cuius quidem tempus pro dierum diuersitate est inæquale, numerus uero est æqualis, nam semper dies in 12. tales horas secatur, atq; hæc ipsa Pliniana supputatio cum semestri tẽpore præcise conuenit Cum enim dodrans horæ contineat 9. uncias, quæ faciũt 18. semuncias, ad quas si una semuncia addatur erunt decem & nouem semunciæ horæ inæqualis in duodecim uncias diuisæ, quæ decem & nouem semunciæ si multiplicentur per 15. tot enim dies sunt à coniunctione ad oppositionem et productum per 24. diuidatur, quoties continebit 12. horas, tunc enim in oppositiõe uidelicet lucet luna 12. horis inæqualibus, hoc est, una integra nocte. Atq; hoc modo patet Pliniũ satis cõmode locutũ esse de hoc arcu uisiõis, quo luna supra horizontẽ lucere cõspicitur, quod attinet ad ascensionũ diuersitatẽ ac dissimilitudinẽ, quod aũt attinet ad inæqualitatẽ motus corporis lunaris tam in deferente q̃ epicyclo omnino huius differentiæ obseruationẽ neglexit, q iudicauit admodũ esse exiguã, quæ paululum ab his parib. ac æqualibus interuallis lunaris splendoris uariaret. Similis est locus infra in lib. 18. cap. 32. cum inquit: Quoties ab occidente

sole

sole cernetur prioribusq; noctis horis lucebit crescens erit et oculis dimidiata iudicabitur. Cum uero occidente sole orietur ex aduerso, ita ut pariter aspiciantur, tũc erit plenilunium. Quoties ab ortu solis orietur, prioribus noctis horis detrahet lumen et in diurnas extendet decrescens erit, iterumq; dimidia, tum apparere desierit. Supra terras aũt erit, quandiu & sol interlunio, & prima tota die. Secunda, hora noctis uno dextante sicilico, ac deinde tertia usq; ad quintamdecimã multiplicatis horarum ijsdem portiõibus, qntadecima, tota supra terras noctu erit, eadẽq; sub terris tota die, sextadecima, ad primæ horæ nocturnæ dextantem sicilicũ sub terra aget, easdẽq; portiones horarum per singulos dies adijcit usq; ad interlunium &c. Ex hoc loco apparet Plinium nõ eodem modo locutum esse de hoc arcu. Hic enim numerus est longe maior priori, nam dextans sicilicus faciunt minuta 51. qualium 60. unam integram horam seu assem faciunt.

INTRA QVATVORDECIM AVTEM PARTES SOLIS.

Arcum uisionis lunæ ait esse 14. graduum, illum aũt arcum cõputat in ecliptica, sic enim inquit, Partes solis, per quas intelligo partes Zodiaci in quo sol sine aliqua latitudine, reliqui uero planetæ cũ latitudine perpetuo ferũtur, istius arcus nullus certus limes præscribi potest, subinde enim uariatur tum propter horizontis uariationem, horizon enim alius aliam stellæ, primum apparentis à sole facit distantiam, præterea in uno horizonte propter uariam eclipticæ supra horizontem inclinationem idẽ accidere certum est. Huic aũt arcui eclipticæ diuersi gradus æquinoctialis circuli respondent, sicut patet ex elementis sphæricis, ergo non potest certa aliqua quãtitas huius arcus uisionis in æquinoctiali circulo aßignari. Proinde Ptolemæus aliũ arcum inuenit, qui nõ uariatur, arcum uidelicet circuli magni p polos horizõtis corpus stellæ et solẽ transeuntis. Hic itaq; arcus q inter solẽ sub horizõte et ipsum horizõntẽ seu stellã in horizonte locatã clauditur, arcus uisiõis nuncupatur, de quo plura in sequentib. capitibus dicetur. An aũt uniuersaliter uerũ sit lunã intra 14. partes solis semp occultã esse, intelligi potest ex iã dictis, q hic arcus uariatur secũdũ diuersitatẽ partium uelocioris aut tardioris ortus et occasus. Ptolemæus nullũ arcum uisionis lunæ constituit, credo propter celeritatem eius motus, aliquando enim est 12. aliquando 14. aliquando 18. graduum æquinoctialis. — Arcus uisionis Lunæ.

Quòd autem ex hoc arcu uisionis magnitudinem corporum cœlestium metitur, non est satis firma ratio. Verum quidem est, q. stella maior in principio apparitionis suæ aut occultationis minus à sole distare cognoscitur q̃ stella minor, uidelicet si in eadē distantia à terra recesserint, alioqui distantia tantum demit isti arcui quantum aliās magnitudo corporis. Etiam non est simpliciter uerum, quòd reliquæ stellæ à septenis partibus emergant. Arcum uisionis colligit Ptole. lib. 13. magnæ compo. singulis, & ait Saturni esse 11. gra. Iouis 10. Martis, 11. & semis, Veneris 5. Mercurij 10. Variantur autem isti arcus secundum Planetarum latitudines, et signis in quibus existunt.

Cur stellæ interdiu ex prealtis puteis, aut specubus conspiciantur planum est, altitudo enim absumit diem ac radios efficaces solis, qui alioqui dispergunt uisum, itaq; uisus collectus ac in unam aliquam partem cœli directus uelut ex opaco intuetur stellas cœlo affixas, non enim potest difundi in infinita spacia, id quod claro cœlo accidit.

Errantium motus & luminum canonica. Cap. XV.

Apparitiões, occultatiões & stationes triũ superiorum Planetarum.

ERrantium aũt tres, quas supra solem dicimus sitas, occultantur meantes cum eo. Exoriuntur uero matutino, discedentes partibus nunq̃ amplius undenis. Postea radiorum eius contactu teguntur, & in triquetro a partibus centum uiginti stationes matutinas faciunt, quæ & primæ uocantur: mox in aduerso a partibus centum octoginta, exortus uespertinos. Itemq; in centum uiginti ab alio latere appropinquante, stationes uespertinas, quas & secundas uocant: donec assecutus in partib. duodenis occultet illas, q uespertini occasus appellãtur. Martis stella, ut propior,

etiam

etiam ex quadrato ſentit radios, ab nonaginta partibus: unde & nomen accepit is motus, primus & ſecundus nonagenarius dictus ab utroq; exortu. Eadem ſtationalis ſenis menſibus commoratur in ſignis, alioqui bimeſtris, cum cæteræ utraq; ſtatione quaternos menſes non impleant.

Duorum inferiorum apparitiones et occultationes.

Inferiores autem duę occultantur in coitu ueſpertino ſimili modo: relictoq; ſole, totidē in partibus faciunt exortus matutinos, atque a longiſſimis diſtantiæ ſuæ metis ſolem inſequuntur, adeptęq; occaſu matutino, conduntur ac prætereunt. Mox eodem interuallo ueſperi exoriuntur uſque ad quos diximus terminos. Ab his retrogradiuntur ad ſolem, & occaſu ueſpertino deliteſcunt.

Duorum inferiorum ſtationes.

Veneris ſtella & ſtationes duas, matutinam ueſpertinamq;, ab utroq; exortu facit, a longiſſimis diſtantiæ ſuæ finibus: Mercurij ſtationes breuiore momento, quam ut deprehendi poſſit.

Epilogus generalis & παρασκευὴ ſequētium locorum, præſertim illius, qui continet explicationē latitudinum planetarum.

Hęc eſt luminum occultationūq; ratio, ꝑplexiore motu, multisq; inuoluta miraculis. Siquidem magnitudines ſuas & colores mutant, & eædē ad ſeptentrionem accedūt, abeūtq; ad auſtrū, terrisq; ꝓpiores aut cœlo repēte cernuntur: in quib. aliter multa q̄ priores tradituri, fatemur ea q̄q; illorum eſſe muneris, qui primi quærendi uias demonſtra

uerint: mō ne quis desperet secula ꝑficere semper.

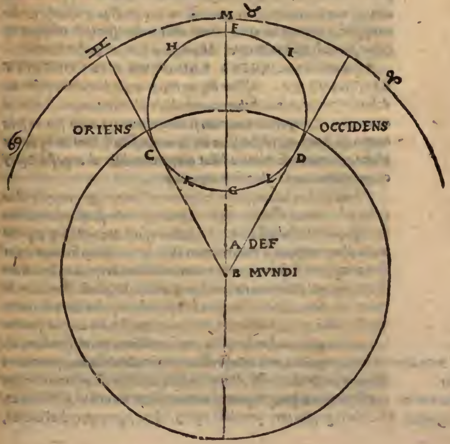
Pluribus de causis hæc oĩa accidunt: prima circulorꝫ, quos greci absidas in stellis uocãt: etẽ grecis utendũ erit uocabulis. Sũt aũt hi sui cuiqꝫ earũ, alijqꝫ q̃ mundo, qm̃ terra a uerticib. duobus, quos appellauerunt polos, centrum cœli est, necnon signiferi, oblique inter eos siti. Omnia autẽ hęc constant ratione circini semper indubitata. Ergo ab alio cuiqꝫ centro absides suæ exurgunt. Ideoqꝫ diuersos habẽt orbes, motusque dissimiles, qm̃ interiores absidas necesse est breuiores esse.

Ingreditur hic Plinius in nouum locum de Passionibus quinqꝫ planetarum, hoc est, de quibusdam accidentibus, quæ eis contingunt, uel ratione solis, uel propter diuersitatem orbium, in quibus feruntur. Sunt autem hæc accidentia apparitiones, occultationes, stationes, directiones, retrogradatiões, latitudines &c. Atqꝫ omnino hæc tractatio apparet obscurior, quia nullam epicyclorum mentionem facit, nisi subobscure, sicut dicemus in 16. capite in expositione tertiæ altitudinis ratione. Nos tamen, ut sententia eius fiat illustrior, utemur Epicyclis, & spero hanc rationem multum lucis Plinianæ sententiæ allaturam esse, quemadmodum studiosi in ipsa tractatione experientur.

Passiones quinqꝫ Planetarum

In priore parte huius capitis exponit Plinius trium superiorum planetarum Ortus, Occasus, & stationes, cum inquit: ERRANTIVM AVTEM TRES *&c. hoc est, tres superiores occultantur radijs solaribus, ita ut non conspici possint, quando coniuncti sunt cum illo, et ut adolescentes hæc intelligant, repetam ex Theoricis hanc tractatiõem. Regula est, q tres superiores quando coniunguntur cum sole, sunt in supremo puncto sui Epicy scilicet in F. cum autem soli opponuntur sunt in puncto Epicy. terræ proximo, scilicet in G. Cum itaqꝫ aliquis horum planetarum extiterit in*

rit in F non conspici potest, quia radijs solaribus tectus latet. Postea uero quando sol motu ueloctore discedit ab eis, tum planeta similiter mouetur ab Auge sui Epicycli, in eam partem quae respicit solem, unde tãdem cum sol aliquantisper praecessit, mane iterum conspicitur ante exortum solis, ut in puncto H. quando uidelicet distat ab Auge sui Epicycli, uel potius à sole ultra 11. gra. hic ortus matutinus uocatur, in sphaera autem Heliacus, quia propter discessum solis stella iterum conspicitur. In puncto autem G: planeta existens, mane occidit Cosmice, & uesperi oritur Chronice, usq; ad punctum I, ubi accidit stellae uespertinus occasus, donec in puncto F, lateat obscuratum maiori lumine solis.



Quod aut ait. DISCEDENTES PARTIBVS NVNQVAM AMPLIVS VNDENIS &c. *uidendum est hoc loco quanti sint arcus uisiõis in singulis planetis, hoc est, in qua distantia à sole, singulæ stellæ denuo prodeant in nostrum conspectum. Illos autem* Ptole. lib. 13. *magnæ compositionis ex obseruationibus apparentium stellarum colligit. Sunt autem huiusmodi arcus diuersi inter se propter diuersitatem tum corporum ipsorum inter sese, tum etiam luminis: maior enim & splendidior stella citius offert se nostro conspectui quàm obscurior & minor. Est autem arcus uisionis distantia seu remotio stellæ à sole nõ in ecliptica, sed in circulo magno q per polos horizõtis transit & locum solis, uidelicet à loco solis usq; ad horizõtem cõputatus, et est in* ♄ 11. *gra. in* ♃ 10. *gra. in* ♂ 11 *graduum & dimidij ferè. Cæterum hic arcus uisionis aliâs maiora spacia in ecliptica occupat, & aliâs minora, propter obliquitatem Zodiaci & horizontis.*

Sequitur in textu. POSTEA RADIORVM EIVS CONTACTV REGVNTVR &c. *Alij hic legunt teguntur, sed hæc altera lectio uidelicet reguntur uidetur habere commodiorem sententiam, potest enim ac commodari ad proportionem, quam seruant planetæ in motu suo ad solis motum, quantum enim distat linea medij motus solis à linea medij motus planetæ, tantum ipse planeta distat proporcionaliter ab auge sui Epicycli, quemadmodum in Theoricis exponitur.*

Volo autem hoc loco breuiter stationum rationem exponere, & postea redire ad textum ac illum exemplis illustrare, sic enim facilius summã huius disputationis studiosi animo complecti possunt. Non est ubiq; æqualis motus planetarum, aliâs enim celeriori aliâs tardiori motu feruntur, inter dum etiam fixas stellas imitati in eodem cœli loco hærent. Atq; hæc diuersitas in motu ut plurimum ratione Epicy. accidit, Vt puncta stationum in priore typo sunt C. D uidelicet puncta Epicycli, in quibus lineæ à centro mundi eductæ Epicy. contingunt. In his enim punctis duo contrarij motus concurrunt, quorum alter fert planetam secundum ordinem signorum, alter uero fert ecõtra, unde necesse est motum fieri tardißimum, quantum enim unus progreditur tãtũ alter regreditur Dicitur aũt planeta directus quando in Epicy. quoq; mouetur secundum signorum ordinẽ, ut in arcu D. F. C. Retrogradus uero quando in Epicy. cõtra signorum ordinẽ incedit,

Planeta directus.

Planeta retrogradus.

& motum regularē ac proprium in deferente remoratur ac impedit, ut in arcu D.G.C Est etiam duplex statio, prima in puncto C. uidelicet uersus orientem, cum post eius uelocē motum status ac quies ei accidit. Cum ipsa statione planeta fit retrogradus, quoniam ad proxima loca retrocedere uidetur. Et hactenus quidem planeta matutinus dicitur, quia mane ante solis ortū ascendit supra horizontē. In medio uero puncto inter duas statiões, seu in medio tpe retrogradationis incipit esse uespertinus, quia sole occidente emergit supra horizōtem ac conspicitur ab hoībus. Est aūt is medius punctus in Epicy. G. in quē cum puenerit planeta oppositus est tum soli tum augi sui Epicy. In fine regreßionis planeta iterum fit stationarius statione secunda in puncto D lateris occidentalis epic. dum distat planeta ab auge sui epicy. quatuor signis. Ad colligendum autem arcum regreßionis et stationum limites sic operare, dupla trigonum seu quatuor signa, quia & prima & secunda statio tot gradibus distant ab auge seu puncto F. Hoc duplatum si subtraxeris à toto circulo, id est, 12. signis, relinquuntur 4. signa secundum arcus regreßionis trium superiorum planetarum. Statio duplex.

ET IN TRIQVETRO A PARTIBVS.

Hoc est, planetæ stationes primas seu matutinas faciunt, distantes à sole per triquetrum, hoc est, 120. partibus. Plurimum aūt refert in hac tractatione diligenter punctum statiōis primæ cognoscere, nam ex cognito arcu primæ statiōis, reliquæ paßiones oēs ferè cognoscuntur, ut si stationem primā in secunda significatione uel arcum illi æqualē subtraxeris à toto circulo, relinqtur arcus stationis secundæ, ab hac statiōe secunda si subtraxeris stationis primæ arcū, innotescit arcus regreßionis, quem si ab integro circulo dempseris arcus directionis procreatur. Patet ergo q̃ multum refert habere cognitū uerū arcum statiōis primæ in singulis planetis, atq; etiā in eodem planeta nō semp est eiusdem quantitatis, quanto .n. centrum epicy. terræ centro uicinius fuerit, eo minor est statiōis primæ arcus regreßioq; minor. Itē ea sydera quæ habent maiorē epicy. maiorem quoq; obtinent stationem primā, sed arcum regreßiōis minorem. Est itaq; statio prima in ♄ in auge 3 sig 2. gra. 45. mi. In lōgitudine media 3. sig. 4. gra. 22. mi. In opposito augis 3. fig. 25 gra. 30. mi. In Ioue uero statio prima est in auge 4. sig 4

gra.5.mi.In longitudine media 4.sig.5 gra.30.mi.In opposito augis 4.sig. 7.gra.8 mi.In Marte statio prima est in Auge 5.sig.7.gra 33.mi.in longitudinibus medijs 5.sig 13.gra 25.mi In augis opposito 5.sig.19.gra.14.mi. Demonstrationes quantitatis horum arcuum petant studiosi ex libro 12. Pto. & 4. & 5.propo. epitomatis eiusdem libri.

Ex his exemplis conspici potest, quomodo stationum puncta uarientur & ratione loci & quantitatis epicycli. In Saturno enim fiunt stationes, nõ in trigono, sed in quadrato ferè, hoc est, distantia à sole 93 gra. ferè. In Ioue autem fiunt in trigono. In Marte uero ultra trigonum aliquot partibus, hoc est, in distantia 157. graduum.

Sequitur in textu: ITEMQVE IN CENTVM VIGINTI AB ALIO LATERE &c Hoc est, sicut primæ ac matutinæ stationes fiunt quando distant planetæ superiores à sole 120, partibus, ita rursum secundæ ac uespertinæ stationes fiunt, cum ex alio latere totidem partibus à sole abfuerint. Quæritur autem hoc loco: an omnino uerum sit in utraq; statione parem elongationem planetæ à sole existere. Respondeo: Medias elongationes solis & planetæ in utraq; statione planè similes existere, sed ueras discrepare, propter duas caussas, quarum prior est, diuersitas æquationum solis, in altera enim statione minus distat ab auge sua, in altera propior est ab augis opposito. Altera aũt caussa est, q, talis æquatio circa primã stationem nunc additur nunc subtrahitur, in altera aũt statiõe fit cõtrarium. Respondeo iam ad quæstionem, si omnimoda præcisio quæritur, non est in utraq; statione eadem elongatio planetæ à sole. Hanc autem præcisionem semper neglexit Plinius, ideo satis commode & recte locutus est.

Seqtur in textu: DONEC ASSECVTVS EVM &c. Eodem mõ quo supra de apparitione matutina locutus est, ita hic de occultatione uespertina loqtur. Tamen obseruandum est, quod etiã in sphæra docetur, signa nõ eodem modo occidere quo oriuntur, quæ enim recte oriuntur, illa occidunt oblique & econtra, unde fit q, in eodem signo, aliquando maior uel minor sit arcus occultationis q̃ apparitionis, & econtra.

Signa quomodo occidant

Sequitur: ETIAM EX QVADRATO &c. Id est, Mars de quadrato sentit radios solis. Et apparet ex hoc loco q, Plinius discrimen facit, inter sta

ter sta ionem, & sentire solis radios, nō enim hec loco de puncto sta ionis loqtur, sed de sensibili diminutiōe motus Martis, quæ accidi post quadratū aspectū peculiariter huic planetæ. Si enim Plinius de ♂ stationibus loqueretur esset plane sententia absurda, supra enim ostensum est statiōes aliquot gradibus post trigonum, imo in distātia 5. signorum à sole accidere, et Plinius paulopost ait, Martis sydus stationem nunq̄ facere, ergo necesse est ut hoc loco statiōes discernantur, à loco in quo planeta sentit radios, et nō tantum Marti, uerumetiam Saturno ac Ioui accidit maxia æquatio, quādo à sole quadrato distant. Estq; hoc loco maxime obseruandum, q trium superiorum planetarum post quadratum semp æquatio argumenti decrescit, quomodocunq; in suo epicyclo se habuerint, ut in quadrato Saturni argumentum uerum in longitudine media est 97. gra. æquatio maxima 6. gra. 13. mi. distantia solis & Saturni 90. gra 47. mi. Sic etiam in quadrato Iouis, argumentum uerum in eius longitudine media est 101. gra. æquatio eiusdem minuenda 11. gra distantia solis & Iouis 90. gradus.

Quæritur hoc loco, si maximæ æquationes in tribus superioribus tum accidunt quando à sole 90. gradibus remoti sunt, quare Plinius tantum ad Martem accommodauit, quod & reliquis commune existit? Respondeo uerum est æquatio argumenti in tribus superioribus ex æquo decrescit post quadratum aspectum, tamen in Marte hæc duo specialiter considerandæ sunt, quæ etiam illam diuersitatem efficiunt, magnitudo epicycli, & uelocitas eius motus in deferente. Hæc enim uelocitas efficit quod nec in quadrato nec in trigono, sed multo post fiat retrogradus, sic etiam magnitudo Epicycli efficit quòd statim à quadrato eius motus in singulos dies sensibiliter diminuatur, id quod in reliquis duobus non accidit, ideo etiam Plinius tantum in Marte hunc quadratum obseruare uoluit. Et propter hanc caussam hic motus uocatur primus et secundus NONAGENARIUS, *hoc est, ab utroq; latere augis hæc dissimilitudo in motu accidit, tunc enim utrinq; pariter à sole 90. gradibus distat.*

EADEM STATIONALIS SENIS MENSIBUS &c.

Id est, accidit aliquando ut Mars ratione suæ stationis & retrogradationis cōmoretur in uno signo in quo uidelicet huiusmodi passiones

illi accidunt sex integris mensibus, cum tamen alioqui regulariter ratione motus deferentis in singulis signis tantum duobus commoretur mensibus. Proponatur exemplum, Argumento æquato ac duplato & subtracto à circulo toto, relinquitur arcus retrogradationis 96. gra. cui respōdent in tempore 207. dies 56. mi. quando uidelicet planeta in suo epicy. spacio unius diei mouetur per 27. mi. & 42 secun. ferè. His diebus uicißim respondet motus centri secundum succeßionem 108. grad. 58. minu. inde demantur gradus duplicatæ æquationis maximæ, uidelicet 82. gra 20. mi. erunt residui ex motu deferentis 26. gra. 38. mi. Tot gradibus & minutis superat motus secundum succeßiōem deferentis seu centri epicy. motū ipsius Martis contra succeßionem in suo epicyclo. Restant ergo de 30. gradibus seu de integro signo 3. gra. 22. mi. quibus etiam ferè 6. dies respōdent, quos si ad priorem summam dierum adieceris, efficies 213. dies 56. mi. id est, circiter 7. menses quibus commoratur Mars in gyro 30 graduum. Exemplū aliud colligant studiosi ex Ephimeride Anni domini 1533. in quo Mars in mense Augusto ingressus est in signum Geminorum, in quo commoratur deinde usq; ad finem Martij sequentis anni.

INFERIORES AVTEM DVAE OCCVLTANTVR.

Duo inferiores planetæ quoniam circa solem inuoluuntur, neq; ab eo citra præscriptos à natura terminos recedunt, diuersam à superioribus rationem habent. Cum enim eorum semper sit media cum sole cōiunctio, necesse est eos in duplices ortus ac occasus incurrere prius q̄ suos epicyclos perambulent, à sole enim in orientem & occidentem epicycli motu recedunt. Occidunt autem occasu uespertino quando à statione prima uersus augis oppositum suorum epicyclorum mouentur. Accedunt enim tam prope ad solem, ut ipsius radijs tegi ac obscurari eos contingat, uicina enim uis luminis maioris ipsorum lumen retundit ac obscurat, ut sole existente in M. puncto, & planeta in G. necesse est eum obscurari, est enim cum sole coniunctus. Deinde uero relicto sole in totidem partibus faciunt exortus matutinos, hoc est, digreßi iterum à sole & emensi arcum suum uisionis, rursum conspiciuntur, ut in puncto L. ac tum dicuntur oriri exortu matutino, quia hic exortus in altera mundi parte accidit. Atq; à longißimis distantiæ suæ

metis

metis solē insequuntur, hoc est, cum peruenerint ad punctum remotißimæ seu longißimæ distantiæ à sole, ut ad punctum D. *reuertuntur ac rursum accedunt ad solem, quem adeptæ, ut in puncto* F. *iterum conduntur ac occidunt occasu matutino: Infra de terminis maximæ distantiæ dicemus copiosius, item de arcu apparitionis, ex quibus spero hunc textum clariorem fore. Summa itaq; huius loci hæc est.*

PLANETAE.
- *Oriuntur Ortu*
  - *Matutino.*
    - TRES *superiores à puncto* F. *in* H.
    - *Duæ inferiores à puncto* G. *in* D.
    - *Luna in omnibus partibus* Epicy. *quia motu deferentis præcurrit solem, & Epicy. nullā habet proportionē sui motus ad solem.*
  - *Vespertino*
    - ♀ & ☿ *à puncto* F. *in* H.
    - *Luna in omnibus partibus.*
- *Occidunt occasu*
  - *Matutino*
    - ♀ & ☿ *à puncto* I. *in* F.
    - *Luna ubiq;.*
    - *Tres superiores à puncto* I. *in* F.
  - *Vespertino*
    - ♀ & ☿ *à puncto* C. *in* G
    - *Luna ubiq;.*

VENERIS STELLA & STATIONES &c.

Stationum puncta nō est difficile in Venere *demonstrare, propter* Epi*cycli magnitudinem, ac planetæ tardiorem motum in illo: quantitas enim semidiametri* Epicycli Veneris *est* 45. *gra. & sextæ unius, illorum uidelicet, quorum medietas diametri deferentis in sole est* 60. *atq; circumuoluitur in* 19 *mensibus &* 9. *diebus. An autem uerum sit* q *Venus stationes ab utroq; exortu à longißimis distantiæ suæ finibus faciat, hoc est, an puncta stationum sint etiam puncta longißimæ discessionis à sole, dubitare aliquis posset, stationes enim Veneris fiunt, quando distat à sole* 5. *signis* 15 *gra.* 52. *mi. An autem semper in hoc puncto sit eius maxima à sole elongatio quæritur, Respondeo,* q *non, differunt enim puncta stationum ac elongationis*

maximæ si omnimoda præcisio quæritur, quam tamē nō curauit Plinius, sicut copiosius cap. 17. dicemus. Mercurius uero stationes suas celerius superat, q̄ ut obseruatione aliqua deprehendi poßint, tum propter epicy. paruitatem, tum etiā propter sui motus celeritatem. Semidiameter enim epicy. Mercurij est 22. gradu㞹 illorum quorum semidiamet. deferentis solis est 60. & circumuoluitur in 3. mensibus 26. diebus 13. horis ferè.

HAEC EST LVMINVM OCCVLTATIONVMQ; RATIO.

Epilogus est generalis, in quo excusat obscuritatem huius tractationis, quā inuolutā ait esse multis miraculis, propter pplexitatē motuū, scilicet directionis, retrogradationis, celeritatis, tarditatis, stationis &c. Præterea et hos motus alia accidentia sequuntur, uidelicet magnitudinū ac colorum ipsorum uariatio, et latitudinū quoq; ac altitudinū diuersitas, quæ eædem ad septentrionem accedunt abeuntq; ad austrū, terrisq; aut cœlo propiores repente cernuntur, de qbus oībus ordine iā se scripturum esse ac harum obscurißimarum rerū causas quantū omnino fieri potest, se patefacturum esse profitetur. Præfatur aūt modestißime, se quidem ueterum uestigia qui primi harum artiū aditū hoībus patefecerunt secuturū esse, tamē se nō desperare quin & hac sua tractatione aliquid lucis ueterū inuentis accessurum sit, nō enim desperādum esse secula semp in melius proficere, hoc est, usum ac aßiduam exercitationem multa obscura in artibus eruere ac patefacere, nota est sententia. Solus & artifices qui facit usus erit.

Orditur aūt hanc tractationē à causa generali oīm harū accidentiū, postea uero accedit ad accuratiorē explicationē loci de latitudinibus planetarū. Principio aūt istius uagi ac uelut incerti ac irregularis motus caußam ait eße q̄, hæ stellæ ferūtur in proprijs circulis nō sup uniuersi cētro descriptis, sed sup alio ab illo nōnihil discedēte. Vnde necesse est hos circulos in alia parte magis assurgere in alia uero inflecti ac ad terrā propius accedere. Vocātur aūt hi circuli absides, hoc est, curuaturæ, inæqualiter. n. supra terrā incuruātur, aliās. n. accedunt ad illius centrū propius, aliās discedūt longius. Vulgo uocantur hi circuli Eccentrici uel deferentes, quorū altera pars cœlis proxima uocatur absis altißima, Apogæon, Aux, longitudo lōgior: altera aūt pars terris proxima uocatur absis ima, hypogæon, augis oppositum,

Absides quid.

oppositum, uel lõgitudo propior. Colligitur etiã ex hoc loco, q̃a terra centrum est cœli ac signiferi, igitur necesse est cœlũ unà cum circulis maiorib. descriptis in eius supficie regulariter ac uniformiter circa ipsam reuolui, quẽadmodum patet in reuolutiõe primi mobilis circa terram in 24. horis semel. Et quia planetarum diuersum est centrum discedens ab illo uniuersi centro, seqtur & illos diuersos habere orbes & motus dissimiles, quorum motuũ species partim in hoc capite partim in sequenti explicauit.

Quare eadem aliâs altiora, aliâs inferiora uideantur. Cap. XVI.

IGitũ a terræ cẽtro absides altissimæ sunt, saturno in scorpiõe, Ioui in uirgine, Marti in leõe, soli in geminis, ueneri in sagittario, mercurio in capricorno, medijs oĩm partib. Et e cõtrario ad terræ cẽtrũ humillimæ atq; proxiæ. Sic fit, ut tardius moueri uideanẽ cũ altissimo ambitu feruntur: nõ q accelerẽt tardẽtue naturales motus, qui certi ac singuli sunt illis: sed q̃a deductas ab summa abside lineas, coartari ad cẽtrũ necesse est, sicut in rotis radios: idẽq; motus alias maior alias minor, cẽtri ppinqtate sentiẽ *Prima altitudinum ratio.*

Altera sublimitatũ causa, qm̃ a suo centro absidas altissimas habent in alijs signis. Saturnus in libræ parte uicesima. Iupiter cancri quintadecima, Mars capricorni uicesimaoctaua: sol arietis uicesimanona, Venus piscium decimasexta, Mercurius uirginis decimaquinta, Luna tauri quarta. *Secunda*

Tertia altitudinum ratio, cœli mensura nõ circuli intelligitur, subire eas aut descendere per profundum aeris, oculis existimantibus. *Tertia.*

De latitudinibus planetarum. Huic connexa latitudinum signiferi obliquitatisq; causa est. Per hunc stellæ quas diximus errantes, feruntur. Nec aliud habitatur in terris, quam quod illi subiacet. Reliqua a polis squalent. Veneris tantum stella excedit eum binis partibus. Quæ causa intelligitur efficere, ut quædam animalia & in desertis mundi nascantur. Luna quoq; per totam latitudinem eius uagatur, sed omnino non excedens eum. Ab his Mercurij stella laxissime, ut tamen e duodenis partibus (tot enim sunt latitudinis) non amplius octonas pererret, neq; has æqualiter, sed duas medio eius, & supra quatuor, infra duas. Sol deinde medio fertur inter duas partes flexuoso draconum meatu inæqualis. Martis stella quatuor medias, Iouis mediam & super eam duas, Saturni duas ut sol. Hæc erit latitudinum ratio ad austrum descendentium, aut ad aquilonem subeuntium.

Discrimen inter altitudines ac latitudines. Hac constare & tertiam illam a terra subeuntium in cœlum, & pariter scandi eam quoq; existimauere plerique falso: qui ut coarguantur, aperienda est subtilitas immensa, & omnis eas complexa causas. Conuenit stellas in occasu uespertino proximas esse terræ & latitudine & altitudine, exortusq; matutinos in initio cuiusq; fieri: stationes

in medijs latitudinum articulis, quæ uocant eclipti ca. Perinde confeſſum eſt motum augeri, quandiu in uicino ſint terræ: cum abſcedant in altitudinem, minui. Quæ ratio lunæ maxime ſublimitatibus approbatur. Acque non eſt dubium, in exortibus matutinis etiam numerum augeri, atq; a ſtationibus primis tres ſuperiores diminui, uſque ad ſtationes ſecundas. 2 3

Accommodatio harum trium ſententiarum.

Quę cũ ita ſint, manifeſtum erit ab exortu matutino latitudines ſcandi, quoniã in eo primum abitu incipiant parcius adijci motus: in ſtationibus uero primis & altitudine ſubire, quoniam tũ primum incipiant detrahi numeri, ſtellęq; retroire.

Rationes ſtationum ac altitudinum.

Cuius rei ratio priuatim reddenda eſt. Percuſſæ in qua diximus parte, & triangulo ſolis radio inhibentur rectum agere curſum, & ignea ui leuãtur in ſublime. Hoc nõn protinus intelligi poteſt uiſu noſtro, ideoq; exiſtimantur ſtare, unde & nomen accepit ſtatio. Progreditur deinde eiuſdem radij uiolentia, & retroire cogit uapor repercuſſas. Multo id magis in ueſpertino earum exortu, toto ſole aduerſo, cum in ſummas abſidas expelluntur, minimeq; cernuntur, quoniam altiſſime abſunt, & minimo feruntur motu, tanto minore, cum hoc in altiſſimis abſidum euenit ſignis. Ab

exortu uespertino latitudo descenditur, parcius iã se minuente motu, non tamen ante stationes secundas augente, cum & altitudo descenditur, superueniente ab alio latere radio, eademq; ui rursus ad terras deprimente, quæ sustulerit in cœlum ex priore triquetro. Tantum interest, subeant radij, an superueniant. Multoque eadem magis in uespertino occasu accidunt. Hæc est superiorum stellarum ratio: difficilior reliquarum, & a nullo ante nos reddita.

IGITVR A TERRAE CENTRO &c.

Supra dixit, sunt autem hi sui cuiq; earum alijq; quàm mundo, in hoc loco exponit in qua parte Zodiaci singulorum planetarum sint summæ absides cum inquit: Soli in Geminis, Veneri in Sagittario &c. medijs omnium partibus, hoc est, in media parte sui signi, uidelicet in gra. 15.

Monendi hoc loco sunt lectores, hæc altißima absidum puncta non consistere in uno loco fixa aut esse immobilia, sed moueri ad motum octauæ sphæræ & stellarum fixarum annis uidelicet centum uno gradu ferè, secundum successionem signorum. Quia uero fluxere ab imperio Titi, quibus temporibus uixit Plinius usq; ad præsentem annum, anni 1452. quibus auges motæ sunt 14. gra. & 30. mi. ferè, sunt ergo hi gradus addendi ad numerum Plinij, tunc enim eius supputatio cum ætate nostra cõueniet. Conueniunt autem hæc omnia cum Ptolemæo, nisi q, Plinius diuersas absides Veneris & solis ponit, cum tamen constet certa obseruatione horum duorum absides sub eodem signiferi puncto existere. Auges planetarum computatæ ad Annum Domini 1537.

♄ in Sagittario gra. 13 mi, 30
♃ in Virgine gra. 23. mi, 43.
♂ in Leone gra. 15. mi. 18.

☉ & ♀ *in Cancro gra.1.mi.31.*

☿ *in Scorpi.gra.0.mi.46.*

Quemadmodum autem singuli planetæ in his locis suas habent absides, ita in locis per diametrum oppositis habent imas absides, ubi q̃ proxime ad terram accedunt.

SIC FIT VT TARDIVS MOVERI.

Ex his quæ dicta sunt sequitur motum planetæ super centro terræ inæqualem existere, non quòd accelerent tardentue naturales motus, qui certi atq; æquales sunt singulis in suis orbibus, sed quòd illorum motus collati ad nos qui terram incolimus aliàs accelerare aliàs uero tardare animaduertuntur, in omni enim motu ratio sumitur à termino à quo, ad terminum ad quem. Sic planetæ in suis orbibus æquali ac regulari motu circumferuntur, relati uero ad alios orbes ac diuersa centra fiunt irregulares ac inæquales, unde & motus dicetur uelocior, qui maius spacium conficit super terræ centro, tardior uero qui minus. Et ut hæc res poßit intelligi ab adolescentibus, subiiciam aliquas rationes quæ hanc sententiam exponent.

Prima, quo longius lineæ à centro ducuntur eo magis inter se distant, lineæ à terra ad augem perductæ sunt longiores q̃ quæ ad augis oppositum ducuntur, ergo magis distant spacia linearum in auge q̃ in opposito, et per consequens etiam arcus erunt maiores, unde et tempus erit maius, tempus enim maioris arcus superabit tempus minoris in conficiendo suo spacio, ut patet in figura, ubi duobus arcubus Zodiaci paribus, uidelicet C G. & F. *in eccentro respondent duo impares, uidelicet* H, D, & E, K. *quos necesse est stellam impari tempore conficere. Vnde & quando stella est in altißimo absidis ambitu, uidetur ferri motu tardißimo, maiori enim tempore conficit arcum* H, D, *q̃ arcum* E, K, *hic enim maior est, ille minor, unde & in auge tardior est propter arcum maiorem, in augis opposito uelocior, propter arcum minorem.*



Secunda. Anguli quos stellæ motu suo ad centrum mundi describunt, sunt in superiore parte minores, in inferiore uersus augis oppositum maiores, ergo & in superiore parte necesse est motum esse tardiorem, in inferiore uero ualociorem. Angulus enim F.B.L. maior est angulo C. B. N. nam angulus D. A. M. maior est angulo D.B.M. per 21. primi: per eandem etiam E.A.K. minor est E.B.K. Sunt autem D.A.M. & E.A K. æquales per ultimam sexti, descripti enim sunt super æquales arcus D M. & E.K. ergo F.B.L. maior erit C.B.N. per communem regulam, quicquid est maius maiore, est etiam maius minore, est enim D.A.M. æqualis E. A K. sed D. B. M. est minor D. A. M. ergo erit etiam minor E. B. K. per dictam sententiam, Vnde patet quòd motus stellæ supra centro terræ inæqualis

inequalis existit. Aequis enim temporibus, arcus inequales in Zodiaco conficit, ita tamen ut arcus uersus augem minores sint, uersus autem augis oppositum maiores.

Tertia. Plures sunt dies ab aequinoctio uerno ad aequinoctium autumnale. Ab initio enim Arietis usq; ad libram sunt dies 88. à libra autē usq; ad initium Arietis sunt dies 77. ergo motus solis in superiore parte erit tardior. Si enim esset aequalis, tum aequali quoq; tempore utranq; medietatem conficeret. Plutarchus meminit huius diuersitatis cum ait.

Μιμουμένου δ' οὖν ἥλιον τοῦ ἄρχοντος, ὃς ὅταν ὕψωμα λάβῃ μέγιστον, ἐξαρθεὶς ἐν τοῖς βορείοις ἐλάχιστα κινεῖται, τῷ σχολαιοτέρῳ δ' οὖν δρόμον εἰς ἀσφαλὲς καθιστάμενος. Hoc est, Imitetur princeps solem, qui quando est altissimus ad mundi partem Borealem elatus, mouetur motu tardissimo, fertur enim securiore cursu propter obliquitatem.

ALTERA SVBLIMITATVM CAVSA.

Haec secunda ratio sublimitatum omnino ad hunc locum nihil pertinet, uidetur autem Plinius deceptus esse cognatione uocabulorum exaltationis & altitudinis, quae omnino re & natura in hac arte diuersa sunt. Vocatur enim eleuari planeta quando loco aut circulo reuera attollitur. Exaltari uero tantum ui & potestate, quando uidelicet est in eo loco in quo efficacissime uires suas exercet. Astrologi enim singulis planetis singulas Zodiaci partes assignarunt, in quibus efficatiores q̃ in reliquis existerent. Illa uero loca uocârunt altitudines, seu exaltatiões, Graeci uocāt ὑψώματα. Legant studiosi de hac re Iulium Firmicum lib. secundo capite tertio, & Pontanum lib. primo, de rebus coelestibus.

Exaltatio & Altitudo sunt diuersa.

TERTIA ALTITVDINVM RATIO &c.

Alij retulerunt hanc rationem ad Zodiaci obliquitatem, in quo planetae dicuntur ascendere uel descendere pro ut sunt in diuersis signis, sed tamen uerior ac illustrior erit sententia si ad epicyclum referatur, & quanq̃ Plinius nusq̃ manifestis uerbis epicyclorum mentionem faciat, tamen multa saepe dicit, quae sine epicyclis, nec intelligi nec demōstrari possunt, qualis plane in hoc loco haec tertia altitudinū ratio existit, quae nisi ad epicyclos

referatur plane confusa ac absurda huius loci erit sententia. Referenda itaque haec tertia altitudinum ratio est ad epicyclos in deferentium auge uel illorum opposito collocatos, idq; Plinius uidetur uelle cum inquit, coeli mensura non circuli intelligitur, id est, planetae aliquando eleuantur nō mēsura circuli uidelicet deferentis aut absidis, sed coeli, hoc est, uel uirtute radiorū solarium, uel aliqua alia specifica uirtute, eleuantur, inquit, supra Absides suos uersus coelum, item demittuntur etiam infra imam absidem, etiam ad certos terminos, ita ut oculi existimēt eos per profundū aëris descendere. Vocat autem hic profundum aeris partem alicuius orbis, quae est inter conuexum superioris orbis & cōcauum inferioris. Ergo ad hanc rationem regulandam ac oculis demōstrandam necesse fuit epicyclorum usum tradere, praesertim cum animaduersum sit planetam alio quodam motu, sursum ac deorsum ferri q̄ motu deferentiū. Itē sine epicyclis stationes, directiones, ac retrogradationes nulla iusta dimensione demonstrari ac doceri possunt.

HVIC CONNEXA LATITVDINVM &c.

Secundus locus principalis huius capitis est de planetarum latitudinibus, & quanq̄ Plinius non integram tractationem huius loci instituit, sed tantum obiter quaedam attingit ac uelut delibat, quae insigniorem doctrinam continere uidentur, tamen studiosi debent operam dare, ut integram cognitionem horum elementorum petant ex Theoricarum libellis ac tabulis. Est autem latitudo distantia stellae ab ecliptica uersus alterutrum polorum, & colligitur in circulo magno transeunte per polos Eclipticae, & uerum locum stellae. Declinatio autem est distantia ab aequinoctiali, cumq; sol perpetuo cursu in superficie Eclipticae feratur, sequitur illum prorsus carere latitudine, sed tantum habere declinationem, reliquae autem sex stellae erraticae & declinationem & latitudinem habent. Est apud Cleomedem lib. 1. Mete. pulchra sententia de hac re cum inquit. Huius Signiferi satis amplam habentis latitudinem, partes aliae sunt septentrionales, aliae australes, aliae inter has mediae, ideo etiam tribus scribuntur circulis quorum medius solaris nuncupatur, alij altrinsecus, quorum unus septentrionalis, alius australis, per hunc signiferum uagae aliae stellae motu delecto modo ad septentrionem, modo ad austrum accedunt, solus sol per medium duntaxat mo

Latitudo.

Declinatio.

uetur &c. Quod hic Plinius ait tertiae altitudinum rationi connexam esse latitudinum ac signiferi obliquitatis caussam, intelligit q planetae etiam dicantur ascendere uel descendere ratione signiferi. Sol enim ascendit in signis Borealibus, descendit uero in Australibus, eodem modo & reliqui planetae tum ratione ascensionis tum etiam loci. Planetae enim existentes in signis Borealibus, habent arcum ascensionis maiorem quàm in australibus. Praeterea haec mundi pars quae in septentrionem uergit altius assurgere iu dicatur ratione horizontis, unde recte dixit Virgilius.

Mundus ut ad Scythiam, Rypheasq; arduus arces
Consurgit, premitur Lybia deuexus in Austros.
Hic uertex nobis semper sublimis &c.

NEC ALIVD HABITATVR IN TERRIS &c.

Haec sententia non intelligenda est de latitudine Zodiaci, cui satis angustum in terra spacium respondet, sed de axe & polis eius super qbus reuoluitur. Excurrit autem haec axis utrinq; ad polares circulos, ultra quos nõ satis commoda animalium habitatio existit, propter intemperatum frigus. Potest etiam aliter hic locus exponi, nulla pars terrae habitatur quae non Zodiaco subiacet, hoc est, cui non oritur & occidit Zodiacus semel in die naturali, hoc est, in 24 horis, sunt enim aliqua loca qbus dies naturalis est unius, duorum, trium, aut etiam plurium mensium, in quibus negat Plinius esse commodam habitationem, quia Zodiaco non subiacent, hoc est, non oritur & occidit determinato à natura tempore. Haec loca descripsit Virgilius cum inquit.

Iacet extra sydera tellus,
Extra anni solisq; uias, ubi coelifer Atlas
Axem humeris torquet stellis ardentibus aptum.

Hoc est, Augustus proferret imperium Romanum ad loca extra uiam solis sita, hoc est, quibus sol non oritur nec occidit una integra reuolutione primi mobilis, etiam extra anni uiam, hoc est, ubi in anno non sunt 365. dies, ut in reliquis locis.

VENERIS TANTVM STELLA EXCEDIT &c.

Supra dictum est Zodiacum habere latitudinẽ utrinq; ab Ecliptica 6.

graduum. Iam exponit quomodo stellæ erraticæ eam conficiant, & orditur à Venere cuius maxima est latitudo, excedere enim Zodiacum binis partibus, hoc est, ultra uniuersam latitudinem Zodiaci adhuc duobus gradibus uersus latera mundi excurrit. Repetantur exempla ex Ephimeride Anni 1531. in quo à 10 die Martij usq; ad eiusdem 20. diem, Venus habet latitudinem extra zodiacum. Item Anno 1532. in Octobri. Item Anno 1540. in Octobri, & Anno 47. in Martio. Quomodo autem latitudines sint quærendæ, petant studiosi ex libellis Theoricarum ac tabularum. Summa autem huius loci ex sententia Ptolemæi ac aliorũ qui latitudines peruestigarunt hæc est; deferẽs epicyclum Veneris mouetur in latitudinem declinando uidelicet ab Ecliptica, ita tamen ut medietas in qua epicyclus est semper uersus Aquilõem, reliqua autem uersus austrum uergat, hic motus fit sup proprijs polis, qui hodie sunt in secundo gradu Arietis et Libræ, & uocatur Deuiatio, quæ maxima est 10. graduum in principijs uidelicet cancri et capricorni. Sic aũt regulatur hæc deuiatio, ut quãdo centrũ epic. est in nodis, sit nulla, hoc est umbræ superficies, uidelicet signiferi ac eccentrici sunt simul. At hanc latitudinẽ habet Venus ratione deferentis qui tãtum spacij ab ecliptica deuiat. Habet præterea alias latitudines ratione epicycli, quarum altera uocatur inclinatio seu declinatio, et fit quando epicyclus à superficie plana deferentis inclinat, ac planetam ratione huius inclinationis uel in Austrum uel in Aquilonem ab ecliptica deducit. Est autem nulla inclinatio cũ centrum Epicy. in auge æquantis fuerit uel in eius opposito, maxĩa autem in nodis, qui ab æquantis auge 90. gradibus distant, nẽpe tum aux epicycli uno gradu & tribus minutis, oppositum autem Augis 7. gradibus ac 12 minutis distat. Planeta ergo in his locis existens tot partium latitudinem habere dicitur, et hæc est principalis quæ sensu et experientia percipi potest, quando etiam deuiatio deferentis est maxima, epicycli declinatio est nulla, et econtra. Tertia, Latitudo etiam epicycli ratione accidit & uocatur reflexio, qua pars orientalis, uel occidentalis epicycli nunc ad Austrum nunc ad Aquilonem reflectitur, & est maxima reflexio duorum graduum & 30. minutorum, & est obseruandum q, simulatq; maxima deferẽtis deuiatio contingit, maxima etiam reflexio existit, sed tunc inclinatio

nulla,

nulla, & cum maxima est inclinatio, nulla contingit reflexio, nullaq; deuiatio, quando uero extra prædicta loca cõstituitur epicyclus, tum latitudo planetæ colligenda est partim à deferente, partim ab inclinatiõe, partimq; à reflexione epicycli. Hæc ex elementis Theoricarum descripsi, ut aliquo modo saltem latitudinis differentiam intelligerent studiosi: uberiorem tractationem ex ipsis tabulis ac instrumentis petant.

Venerem proxime sequitur LVNA, quæ fere per uniuersam Zodiaci latitudinem uagatur, utriusq; enim habet terminos quibus consistit distantes ab ecliptica quinq; gradibus. Eius itaq; maxima latitudo in utranq; mũdi partem est quinq; graduum, habet autem Luna latitudinem tãtum ratione deferentis, epicyclus enim lunæ nunquam à plana deferentis superficie egreditur, sicut patet ex Theoricis.

MERCVRII latitudo sequitur, quæ est paululum perplexior, quemadmodum & reliqui huius stellæ motus, ait autem Plinius eum in latitudinem octonas Zodiaci partes pererrare, nõ tamẽ illas æqualiter, duas enim in medio eius, & supra quatuor & infra duas. Quanquam autem hæc satis cõmode à Plinio sunt locuta, existimo .n. q; descripserit ex aliquo Ægyptiaco, cum non satis intellexerit autoris sententiam, tamen si recte accipiantur & commode interpretentur, uera et illustris erit sententia, totalem Mercurij latitudinem ait esse octo partium, hoc est, si latitudines quas excurrit utrinq; in Boream & in Austrum ab ecliptica coniungantur, hunc graduum numerum efficient, idq; ipse exponit, cum ait duas medio eius, supra quatuor, & infra duas, uel si textus legatur, sed quatuor medio eius, & supra duas & infra duas, erit planior & uerior sententia, eius medium hic non est intelligendum pro ecliptica, sicut reuera ecliptica est signiferi medium, sed de ambitu circulorum sphæræ totalis Mercurij & præsertim æquantis est intelligendum, ita ut aux æquantis sit supra, oppositum eius infra, nodi medium. Videamus iam Theoricam latitudinum Mercurij, & patebit Plinij sententiam ueram esse si commode interpretetur. Triplices sunt latitudinum differentiæ in Mercurio sicut in Venere, una ratione deferentis, quam non credo animaduersam esse à Plinio, est enim tantum 45. mi. & semp est meridionalis, reliquæ duæ sunt ratione epicycli, quarum prior

uocatur declinatio, & fit super axe per longitudines medias transeunte. Altera uocatur reflexio super axe per augem epicycli ueram ac eius oppositum transmissa: has latitudines omnes coniungit Plinius in hoc loco, cuius haec est sententia, quando centrum epicycli est in Auge aequantis, nulla est inclinatio epicycli, discedente aũt ab hoc loco incipit aux uera epicy. inclinari in meridiem ac eius oppositum in aquilõem, crescitq; sensim haec inclinatio ac efficitur continuo maior, donec peruenerit ad primum nodũ, ubi maxima huiusmodi inclinationis latitudo contingit, nam aux Epicycli uera declinat ab ecli. ad meridiem 1 gra. & 46. mi. oppositum autem augis 4. gra. & 5. mi ergo uerum est quod dicit Plinius, in medio eius, hoc est, in nodis esse latitudinem Mercurij 4. graduum. In illis enim locis nulla est deuiatio nec reflexio. Qui autem fiat q; una pars epicycli in hoc situ magis inclinet in hanc q̃ in alteram partem, legant studiosi Pto. lib. 13. ca. 3. magnae compositionis, & librum 13. epitomatis. Supra autem sunt duo gradus latitudinis, hoc est, in auge aequantis, sic etiam infra sunt duo gradus, hoc est in opposito Augis aequantis, in tali enim situ centri Epicycli latitudo ratione deuiationis & reflexionis est maxima ab ecliptica uidelicet duobus gradibus. Ex his patet Plinium non tantum loqui de una sola latitudine, sed omnes tres coniunxit, uerum ita obscure ac ambigue, ut magis diuinandum quàm aliud quidquam faciendum fuerit.

SOL deinde medio fertur inter duas partes &c. Hoc est, sol fertur in medio Zodiaco semper in plana superficie eclipticae existens, quae propter hunc motum Solis uia & orbita Solis uocatur, & tamen est inaequalis propter flexuosum meatum draconum, hoc est, propter obliquitatẽ zodiaci, qua utrinque ab aequinoctiali ad latera mundi declinat. Vocat autem hanc in contrarias partes declinationem, meatum flexuosum draconum, similitudine quadam draconum, quorum uenter laxior ac amplior est cauda ac capite, sicut in sphaera lunae uocatur draco interfectio deferentis cum superficie plana Eclipticae. Ex his sequitur, Solem nullam habere latitudinem, semper enim fertur in medio zodiaco, à quo omnes latitudines in circulo magno per polos Eclipticae descripto colligun-

tur. Habet autem Sol declinationem, quæ colligitur ab æquinoctiali cir= culo in circulo magno per polos mundi descripto. Verum hæc ratio la titudinum ac declinationum copiose traditur in sphæralibus libellis, ex quibus plura petant studiosi.

MARTIS *stella sequitur, quæ habet latitudinem quatuor media= rum partium, hoc est, Mars habet latitudinem quatuor partium, quas me= dias uocat, quia hæc latitudo accidit in meditullio umbilici, hoc modo, quã do centrum epicycli fuerit in auge sui deferentis, hoc est, in gradu 16. Leo= nis, quæ aux fere est in meditullio umbilici septentrionalis, tum eius ma= xima latitudo deprehensa est esse 4. graduum & 10. minutorum, planeta uidelicet existente in opposito augis Epicycli, & cum fuerit in auge Epi= cycli ibidem centro epicycl. existente, habet tantum latitudinem 10. mi= nutorum. In augis uero opposito & in umbilico meridiano, hoc est, in 16. gradu Aquarij centro epicycli existente, & cum planeta in opposito Au gis epicycli fuerit habet latitudinem maximam 7. gra. & 30. minu. Cum autem ibidem in auge epicycli fuerit habet tantum latitudinem 6. minuto= rum, hanc diuersitatem efficiunt eccentricitas & epicycli ad terram uici nitas, quemadmodum apud Ptolemæum demonstratur. Ex his patet, quòd Mars etiam Zodiacum egreditur, sed rarißime, eius rei petant studiosi exemplum ex Ephemeride Anni 1519. ubi in mense Iulio habuit latitudi= nem 7. graduum ferè per 40 integros dies.*

IOVIS *stella mediam partem & duas integras habet in latitudine. Ha bet autem Iupiter latitudinem ex deferentis flexione & lineæ Augis ueræ inclinatione hoc modo, Cum centrum epicycli peruenerit ad umbilicum Bo realem nodorum, habet latitudinem maximam duorum graduum et 8. mi= nutorum, idq; tum quando planeta est in opposito augis epicycli. Si autem fuerit in auge epicycli, erit maxima latitudo tantum unius gradus & 6. mi nutorum. Eadem est latitudo meridionalis in umbilico opposito.*

SATVRNI *stella habet duas. Centro enim Epicycli existente in umbilico, existunt latitudines maximæ, præsertim quando ipsa stella planetæ in inferiori parte Epicycli fuerit, ibi enim Latitudo Saturni septentrionalis est trium graduum, totidem etiam Meridionalis.*

Si autem stella ibidem fuerit in Auge Epicy. maxima latitudo septen. est 12 graduum & australis totidē. Quòd autem ait eam habere latitudinem duarum partium sicut sol, mendosum est, ac non dubito quin hoc mēdum librariorum uicio inuectū sit, ipse enim paulo ante dixit solē carere latitudine.

Proclus eodem modo planetarum latitudines enumerat cum inquit, solus sol per medium signiferum inuehitur, nunquam magis in septentrionem austrumue uergens. Venus plus cæteris planetis utroq; uersus secedere perhibetur. Post Venerem Luna utroq; uersus ad partes quinque, Mercurius ad partes quatuor, Mars & Iupiter ad duas & dimidiam, Saturnus ad partem unam &c.

HAC CONSTARE TERTIAM &c.

Sequitur alius locus qui continet explicationem et altitudinis ac latitudinis loci, in quo etiam exponit proprias differētias utriusq;, ait. n. quosdā non intelligentes hanc tractationem coniunxisse latitudines cum altitudinibus, et simul utrāq; fieri dixerunt, quos tamē magno errore deceptos esse se ostensurū esse pollicetur Plinius. Et quanq̄ natura inter se differunt altitudines et latitudines, tamē si qs recte cōsiderare uelit, deprehendet, maximā esse cognationē illarum inter sese. Supra de Marte dictum est, illū in opposito augis uere epicycli habere latitudinem 7. graduum, & in auge tantum aliquot minutorum. Hæc diuersitas nulla alia ratione accidit, nisi propter altitudinum diuersitatem, q̄ in hoc situ uicinior terræ est, quam in illo, ideo etiam arcus latitudinum efficitur maior, et profecto si Plinius hunc locum explicandum suscepisset, præclare fecisset, et magnum lumē his studijs attulisset, nunc autem aliud illi consilium fuit, quod ut intelligatur, ordine sententiam uerborum textus explicabimus. Sed si studiosi illam alteram tractationem requirunt, petant eam ex Pto. lib. 13. magnæ compositionis.

Conuenit stellas in occasu uespertino proximas esse terræ et latitudine & altitudine &c. Hæc sententia si de Venere ac Mercurio intelligatur uera est, hi enim Planetæ soli in occasu uespertino sunt in Augis opposito sui epicycli, & per consequens terræ proximi, etiam latitudinē in hoc situ habent maximam, quemadmodum supra in latitudinibus dictum est. Sequitur Exortusq; matutinos in initio cuiusq; fieri, hoc est, ubicunq; centrum Epicycli fuerit

cycli fuerit ortus matutinus harum duarum stellarum in punctis ferè secundæ stationis accidit, ubi iterum incipiunt dirigi. Vocat hic initiũ, principium directionis. Sequitur, stationes in medijs latitudinum articulis, quæ uocant ecliptica etc. Vocat medios latitudinum articulos, puncta stationum, cum sunt in loco maximæ reflexiõis, cũ neq; supra neq; infra maior latitudo accidere potest. Vocantur etiam puncta ecliptica, hoc est, ostendentia defectum seu finem maximarum latitudinum. Sequitur, perinde confessum est motum augeri quamdiu in uicinio sint terræ. Hæc sententia simpliciter potest intelligi de omnibus planetis Epicyclum habentibus, quo enim uiciniores fuerint centro, ad quod eius motus confertur, eo breuiori tempore circa ipsum maiorem angulum describunt. Proinde accedente planeta quacunq; ratione ad centrum eius motus augetur, cumq; ipsorum motus ad centrum terræ comparentur, sequitur in terra has dißimilitudines existere ac obseruari. Quando ergo accedunt ad centrum terræ, prima aut tertia altitudinum ratione, uel utraq; simul, necesse est eos maiorem angulum supra centrum terræ describere. Id quod commodißime singulis mensibus in Lunæ cursu per instrumenta uel numeros animaduerti potest. Vt exempli gratia, cẽtrum Lunæ sit in auge sui deferentis, distans ab auge epicy. uno signo communi, erit æquatio argumenti, hoc est, spacium zodiaci contentum inter augem ueram & lineam ueri motus 2. gra. 17. mi. 29. secun. Sit rursum Luna in eodẽ situ Epicycli, sed distet ab opposito augis epicycli, æquali arcu, hoc est, uno signo cõmuni, et erit æquatio argu. 2. gra. 39. mi. 35. sec. Ex his patet differentia caussata ex accessione & discessione Lunæ ad centrũ terræ. Patet idem etiam ex eclipsibus, luna enim in auge sui Epicycli concordat 29 minu. in augis oppo. 36. Sic sol in auge deferentis 31 mi. in augis oppo. 34. Sequitur in textu. Aeque non est dubium in exortibus matutinis etiam numerum augeri &c. Hæc sententia uera est in tribus superioribus, tres enim superiores post coniunctionem cum sole ipso ab illis discedente oriuntur ortu matutino discedentes ab auge Epicycli, & feruntur secundum ordinem signorum usq; ad punctum stationis primæ, ubi linea ueri motus reflectitur & contra signorum ordinem incedit, & numero minuitur usq; ad punctum stationis secundæ, ubi iterum planeta dirigitur ac auge-

tur numero, Venus autem & Mercurius non ab exortibus matutinis, hoc est, post discessum ab augis opposito augentur, sed adhuc sunt retrogradi usq; ad punctum stationis secundæ, à quo diriguntur usq; ad alteram stationem per augem. Atq; hactenus uerborum Plinij sententiam bona fide retulimus, quid autem per illa uelit concludere iam sequitur.

Quæ cum ita sint &c. Hæc est consequentia ex præmißis illata. Cumq; hæc quæ hactenus dicta sunt sint uera, sequitur primo ex prima sententiã stellas ab exortu matutino latitudines scandere &c. Posito enim centro epicycli ut supra, distante ab aliquo nodorũ 90. gradibus, tũ est reflexio maxima, planetaq; existente in opposito augis sui epicycli, incipit oriri ortu matutino atq; accedere ad dextram partem sui epicy & subinde latitudinem maiorem accipere, donec peruenerit ad stationem secundam, idq; est quod hic dicit latitudines scandi. Post secundam stationem latitudo paulatim minuitur, usq; ad augẽ ubi nulla est, atq; in hoc motu ab augis opposito per stationem secundam uersus augem cõstat motum augeri paulatim, hoc est quod ipse dicit motus adijci &c. Nã etsi adhuc corpus planetæ eat contra signorum succeßionem, sitq; retrogradum, tamẽ subinde arcus diurnus descriptus contra ordinem à planetæ centro in epicyclo minuitur donec omnino nihil fiat, uidelicet in puncto stationis secundæ, idq; fit propter cõtinuam eleuationem centri planetæ sursum per profundum aëris, sicut ex secunda sententia manifestũ est, idq; ex tabulis facillime animaduerti potest, differentia enim, hoc est, spacium respondens uni gradui in epicy ab opposito augis epicy. subinde uersus stationem secundam minuitur, donec omnino fiat nihil, ubi linea ueri motus planetæ iterum incipit secundum signorũ ordinem procedere, & quemadmodum in inferiori parte singulis diebus motui secundum ordinem signorum aliquid adiectum est propter eleuationem planetæ in epicyclo, & per consequens diminutionem differentiæ addendæ, ita rursum hic motus augetur propter motum lineæ ueri motus secundum succeßionem, licet ei aliquid detrahatur propter maiorem eleuationem centri planetæ supra terram, et per consequens augmentationem differentiæ subtrahendæ. Recte itaq; dixit Plinius, quoniã in eo primũ abitu incipiant parcius adijci motus, hoc est, ab exortu matutino parcius aliquid

adijci

adijciunt suis motibus, quemadmodum iam ordine exposuimus. Sequitur: In stationibus uero primis et altitudinē subire &c. hoc est, planeta existente in prima statione fit deinde retrogradus, & descendit nō linea recta, neq; in obliquū, sed cōficit segmentum circuli, donec in tali cētro epicycli situ fiat infimus, quod segmētū est semiarcus retrogradatiōis, cūq; hoc segmētū cōficit planeta, apparet uelut subeat profundū aëris, unde Plini. dixit eū in hoc loco subire altitudinē. Tertia sententia exponit quō tres superiores ab exortu matutino adijciāt suis motibus, sunt.n. directi adhuc: cūq; ad stationē primam puenerint fiunt retrogradi, altitudinemq; subeunt, qa ratiōe epicycli centro terræ appropinquant. Quō autem causæ latitudinis et ortus matutini in tribus supioribus sint cōiunctæ non facile dixerim, est.n. obscura & perplexa ratio, sed dilucidioris doctrinæ causa, ponamus alicuius triū supiorum centrū epicy. in umbilico dracōis existere, ipso planeta ortu matutino oriēte, in hoc situ declinatio erit maxīa, eritq; planeta descendēs ab auge sui epicy. et subinde maiorē latitudinē acqrens, donec p stationem primā ad augis oppo. sui epicy puenerit. Si igitur Plinius dixit à tribus superioribus scandi latitudines ab exortu matutino propter istā cōtinuā augmētationē latitudinū ab auge epicy. uel, quod idem est ab ortu matutino, tū est plana et clara sententia, et bona cōsequentia, seqtur ad supiorem tertiā sententiam Si uero aliud quiddā uoluit, nō satis intelligo, quidnā illud sit, nō .n. satis pspicue institutā propositionē de diuersitate altitudinū ac latitudinū explicauit. Quanq̄ n. magna sit cognatio horū locorū, tamē singuli proprias causas ac demōstrationes in natura habēt, quæ cōfunderentur, et aliarum rerū ruinā secum traherent, et ipsi quoq; non intelligerentur. Sed hæc hactenus CVIVS REI RATIO PRIVATIM &c.

Hic locus cōtinet expositionē diuersitatis apparētiarū corporū cælestiū, hoc est, cur stellæ aliâs celeri⁹ aliâs tardi⁹ progrediātur, cur nonnūq̄ uelut cœlo affixæ stare immobiles cōspiciātur, cur aliquādo relicto suo naturali cursu in cōtrariā mūdi partē egrediātur, et quāq̄ hæc res magna obscuritate inuoluta esse uidetur, tamē oīa ex epicy ratiōe facillime intelligi possūt, hi.n circuli qa centrū terræ nō ambiūt, hāc dissimilitudinē apparentiarū clare oculis subijciunt, et qa epicy. ratio ueteribus ignota fuit, ideo uarie

ac obscurissime harũ apparẽtia- ũ causas aliunde petiuerunt, dixerũt. n so lẽ illarũ caussam existere, ipsum enim suis radijs planetã ad certũ aliquod spacium à se digressum, tanq̃ ab instituto itinere reuocari, retroq; ab illi- us radijs retrahi, & rursum deinde dimitti. Hanc sententiam secutus Plini us in hoc loco cum inquit, percussæ in qua diximus parte, & triangulo so- lis radio inhibentur. Hæc Plinij ratio multa absurda continet, sequeretur enim solis radios non tantum uirtute, sed etiam potentia esse tractrices nõ tam inferiorum ac mixtorum corporum q̃ simplicium ac maximorum illo- rum cœlestium, qui uelut unco ac harpagine eos à solito naturaliq; mune- re ui distraheret. Præterea sequeretur, q̃ illa regularis æquabilitas ac uni formitas in motibus tam dissimilibus nullo modo existere posset. Proinde prudentissime hæc epicyclorum ratio ab ingeniosissimis hominibus exco- gitata est, qua hæc dissimilitudo motuum sua cuiusq; dimensione seruata nõ tantum intellectui, uerum oculis subijceretur. Recte itaq; dixit poeta:

Fœlices animæ quibus hæc cognoscere primum

Inq; domos superas scandere cura fuit.

Est itaq; sententia Plinij, quando sol post coniunctionem discedit ab ali quo trium superiorum, tum uirtute radiorum suorum attrahit eum à superi ore parte cœli per profundum aeris uersus terram, usq; dũ trigono ab illo discesserit, tunc enim fieri planetam stationarium, quia in tali habitudine uis radiorum hoc modo incidit ut sistat planetam, & hoc est quod dicit le uantur, hoc est sistuntur. uel in uno loco retinẽtur, ignea ui, hoc est, uirtute radiorum Solarium. Discedente iterum sole propter eius ualociorem motũ in deferente, tum incipit radios uelut de superiore parte in planetam dimit tere ac retrahere, ac magis uersus inferiorem partem deprimere, donec ad oppositionem peruenerit, ubi planeta est centro terræ proximus. Deinde rursum ui radiorum eleuantur, donec sol iterum peruenerit ad locum distã tem à planeta trigono, ubi in alia statione rursum uirtute radiorum sola- ris retinetur. Paulatim autem appropinquante sole subeunt radij ipsum plane tam et uelut impellunt ad superiorem cœli partẽ per profundum aeris usq; ad coniunctionem, ubi est planeta altissimus à terra iuxta tertiam altitudi- num rationem, neq; cõspici potest propter uicinitatem solis. Vides hic Pli

nium

nium confundere Altitudines ratione deferentis et epicycli, nam eam, quæ præcipue deferentis ratione accidit, hic ad tertiam altitudinem, quæ fit ratione epicycli, transfert. Sequitur in textu, Ab exortu uespertino latitudo scanditur &c. Hæc sententia uniuersaliter non est uera sicut supra in latitudinum ratione dictum est, sed possunt particulares dispositiones accidere in quibus uera est, ut ponamus centrum epicycli alicuius planetæ in puncto maxime ab eclipti. declinante existere, ipso planeta in Augis oppo. sui epicycli existente, & à sole per sex signa discedente, tum sole occidente oritur planeta Chronice, hoc est ortu uespertino, cumq; planeta ab Augis epicy. opposito digreditur, ubi tam à differente quàm ab ecliptica erat maxime elongatus, paulatimq; uersus secundam stationem ingreditur, tũ decrescit latitudo, et hoc est quod ipse uocat latitudinem descendere. Præterea & motus minuitur, est enim retrogradus, nec ante stationem secundã augetur, tunc enim iterum secundum signorum ordinem incipit progredi. Ex hoc loco etiam discendum est, motum corporis planetæ in epicyclo uariare altitudinem iuxta tertium modum, & hoc est, quod ipse dicit altitudinem descendere superueniente ab altero latere radio, eademq; ui planetam rursus ad terras deprimente qua sustulit eum ex priore triquetro, q. d. planeta existente in auge sui epicycli iterum incipit descendere, quẽadmodum ex alia parte occidentis, ascendit per profundum aeris &c. Atq; hæc est superiorum stellarum ratio, profecto obscura ac difficilis, sed si referatur ad habitudinem orbium multorum, uidelicet epicycli ac deferẽtis, erit illustrior ac planior. Nos sumus interpretati ἀμαθέστερον, & ni fallor etiam ὠφέστερον. Possunt autem adhuc plura in hac tractatione utiliter tradi, sed relinquimus ista iudicio ac curæ istorum qui hunc librum in scholis docent, nobis satis erit uiam quandam præparasse, ac uelut manu duxisse adolescentes ad lectionem huius libri qui profecto hactenus à paucis nõ solum non intellectus uerum ne lectus quidem est.

Catholica Syderum errantium. *Cap. XVII.*

PRimum igitur dicatur, cum sint diuersæ stellæ, cur Veneris stella nunq̃ lõgius xlvi. par- *Accidentia quæ duo inf*

riores ratiōe Epicycli seu tertiæ altitudinis, suscipiunt.

tibūs, Mercurius uiginti tribus a sole abscedant, sępe citra eas ad solem reciprocent. Cōuersas habēt utræq; absidas, ut infra solem sitæ: tantumq; circulis earum subter est, quantum superne prædictarum: & ideo non possunt abesse amplius, quoniam curuatura absidum ibi nō habet longitudinem maiorem. Ergo utręq; simili ratione modum statuunt absidum suarum: margines, ac spacia longitudinis latitudinum euagatione pensant.

2

Cur non semper ad extremas absidum metas perueniant, & aliquando ultra digrediantur aliquando uero citra consistant.

At enī cur nō semper ad quadraginta sex & ad partes uiginti tres perueniunt? Imo uero. Sed ratio canonica fallit. Nanq; apparet absidas quoq; earū moueri, q̃ nunq̃ transeant solem. Itaq; cum in partem ipsam eius incidere margines alterutro latere, tum & stellę ad longissima sua interualla peruenire intelliguntur: cum citra fuere margines totidem partibus, & ipsę ocyus redire creduntur, cum sit illa semper utriq; extremitas summa.

3

Collatio dissimilitudinis motus & apparentiarum duorum inferiorum, cum tribus superioribus.

Hinc & ratio motuum cōuersa intelligitur. Superiores enim celerrime feruntur in occasu uespertino, hę tardissime, illæ a terra altissime absunt cū tardissime mouentur, hæ cum ocyssime. Quia sicut in illis propinquitas centri accelerat, ita in ijs extremitas circuli. Illi ab exortu matutino minuere celeritatem incipiunt, hę uero augere: illę retrocur

su

ſum agunt a ſtatione matutina uſqꝫ ad ueſpertinam. Veneris a ueſpertina uſqꝫ ad matutinam. Incipit autem ab exortu matutino latitudinem ſcandere, altitudinem uero ac ſolem inſequi a ſtatione matutina, ocyſſima in occaſu matutino et altiſſima. Digredi autem latitudine, motumqꝫ minuere ab exortu matutino: retro quidem ire, ſimulqꝫ altitudini digredi, a ſtatione ueſpertina. Mercurij rurſus ſtella utroqꝫ modo ſcandere ab exortu matutino, digredi uero latitudine a ueſpertino, conſecutoqꝫ ſole ad quindecim partium interuallum, conſiſtit quatriduo prope immobilis. Mox ab altitudine deſcendit, retroqꝫ graditur ab occaſu ueſpertino uſqꝫ ad exortum matutinum. Tantumqꝫ hæc & luna, totidem diebus quot ſubiere, deſcendunt. Veneris quindecim & pluribus ſubit. Rurſus Saturni & Iouis duplicato digrediuntur. Martis etiam quadruplicato. Tanta eſt naturæ uarietas, ſed ratio euidens. Nam quæ in uaporem ſolis nituntur, etiam deſcendunt ægre.

Alij legunt triplicato alij duplicato:

4 *Peculiares obſeruatiões*

Multa promi amplius circa hęc poſſunt ſecreta naturæ legesqꝫ, q̃bus ipſa ſeruiat. Exempli gratia. In Martis ſydere, cuius eſt maxime inobſeruabilis curſus, nunquam id ſtationem facere. Iouis ſydere triquetro, raro admodum ſexaginta partib. diſcre-

to, qui numerus ſexangulas mundi efficit formas. Nec exortus, niſi in duobus ſignis tantum, cancri & leonis, ſimul ædere. Mercurij uero ſidus in piſcibus exortus ueſpertinos raros facere, creberrimos in uirgine: in libra matutinos. Item matutinos in aquario, rariſſimos in leone: retrogradum in tauro & geminis non fieri: in cancro uero citra uigeſimamquintam partem.

Lunã bis coitum cum ſole in nullo alio ſigno facere q̃ geminis: non coire aliquando, in ſagittario tm̃. Nouiſsimam uero primãq; eadẽ die uel nocte, nullo alio in ſigno q̃ ariete conſpici, id q̊q; paucis mortalium contigit. Et inde fama cernendi Lynceo. Non comparere in cœlo Saturni ſydus & Martis cum plurimum diebus cẽtumſeptuaginta: Iouis triginta ſex, aut cum minimum, denis detractis diebus: Veneris ſexaginta nouem, aut cum minimum, quinquaginta duobus. Mercurij tredecim, aut cum plurimum ſeptendecim.

PRIMVM IGITVR DICATVR.

Primus locus huius capitis eſt explicatio tertiæ altitudinum rationis in duobus inferioribus, ac de reliquis quoq; paßionibus et apparẽtijs quas duo inferiores ratiõe epicycli ac motus eorum in epicyclo ſuſtinent. Principio autem exponit cauſſam cur hi duo non aſpiciant ſolem, quadrato aut trigono aut aſpectu oppoſito, quemadmodum ſuperiores tres, ſed tantũ ad certos ac preſcriptos limites circa ſolem uagẽtur, ita ut Venus 47 gra. & Mercurius

Mercurius 23. à sole tantum discedant elongatione sua maxima, & tamen non semper hos limites pertingant, sed aliquando citra eos ad solem reciprocent. Accidunt autem hæc omnia, q; centrum Epicycli proportionabiliter mouetur super centro æquantis ipsi soli, ita ut æquali tempore æquales angulos singuli super suis centris describant, sol super centro sui deferentis, inferiores uero super centro sui æquantis, ita ut lineæ medij motus horum trium semper sint in eodem Zodiaci loco secundum longitudinem. Vnde potest intelligi causa, cur hi planetæ neq; ad oppositionem, neq; ad reliquos aspectus digredi à sole poßint. Inuoluuntur autem tantum circa solem, ac ad eum reciprocant propter motum ipsorum in Epicyclo, hoc est, quando existunt in Auge suorum Epicyclorum, coniuncti sunt cum sole, à qua discedentes oriuntur ortu uespertino: uesperi enim post solis occasum conspiciuntur, atq; hoc modo digrediuntur à sole secundum arcum quantitatis Epicycli, donec ad primam stationem peruenerint, ubi iterum ad solem reciprocant, usq; ad Augis opposi. suorum Epicyclorum, ubi rursum cum sole coniunguntur, à qua coniunctione quando mane ante ortum solis ascendunt supra horizontem dicuntur orientales seu orientes ortu matutino, donec linea ueri motus ipsorum ad pũctum Epicycli peruenerit, in quo iterum reflectitur, ac secundum signorum succeßionem incipit progredi, donec ad solem peruenerint ac occasu matutino occidant. Ex his patet, q; tantum ratione Epicycli à sole elongentur, ergo ipsorum maxima elongatio erit ut communiter semidiameter epicyclorum, secundum enim illius quantitatem à sole discedunt. Potest etiam aliquando dari aliquis centri Epicycli in suo deferente situs, ubi planeta plus à sole elongatur, quàm secundum quantitatem semidiametri Epicycli. Ergo non uniuersaliter uerũ est, quod hic dicit Plinius: Veneris stella nunquam longius partibus 46: &c. quemadmodum paulo post dicemus. Atq; hæc est sententia Plinij cum inquit: Conuersas habent utræq; absidas, hoc est, utraq; stella habet Epicyclum, qui conuerso modo circumfertur, supra secundum succeßionem signorum, infra uero contra. Sunt autem hi planetæ infra solem siti certa positione, ita ut linea à centro deferentis per centrum corporis solaris ducta, secet has Absidas seu Epicyclos in duas fere æquales partes. Existente igi

tur sole, et per cõsequens etiam centro Epicycli duorum inferiorum, in horizonte, tum altera ipsius pars est supra, altera uero est infra terram, ut in parte horizontis occidentali pars dextra est infra, sinistra supra.

SEQuitur altera pars huius primi loci, qui fiat q; duo inferiores non semper ad extremas metas suarum absidum, hoc est, ad fines suæ maximæ elongationis à sole perueniant. Dictum autem est supra elongationem planetæ à sole nihil aliud esse, q̃ arcum Zodiaci interceptum inter uerum locum solis & planetæ qui dicitur elongari. Maximæ autem elongationes Veneris & Mercurij duplici ratione uariantur. Primo, propter accessum centri Epicycli ad centrum mundi, unde & maximam æquationem argumenti uariari necesse est, quæ est arcus Zodiaci inter lineas ueri loci Epicycli, & ueri loci planetæ, cumq; Epicycli Veneris uerus locus semper cum uero solis loco quasi in eodem Zodiaci puncto reperiatur (quod enim in tota reuolutione non semiminuto differt, illud nihil in hac tractatione differre iudicamus) necesse est ut maximæ æquationes argumenti maximas etiam Veneris elongationes ostendant, atq; sic in Venere est una tantum principalis causa huius uariationis. Est autem maxima æquatio ♀ centro eius Epicycli existente in Auge 44. 48. mi. in opposito autem 47. 15. minu. Accipiamus exemplum præsentis anni 1537. in quo erit uicina Augi ad diem 19. Maij, ad quem diem uerus solis motus est 2. sig. 7. gra. 28 minu. Verus autem Epicycli locus 2. sig. 7 gra. 28. minu. 2. secun. Aequatio argumenti uera est 44. gra. 54. mi. quæ est maxima in hoc loco Veneris elongatio. Subtracto enim uero solis loco à uero Veneris, qui est 3. sig. 22. gra. 22. mi. relinquitur plane idem arcus Repetamus idem exemplum in proposito schemate, uerum solis locum ostendit linea A, G, H. Veneris uero A, D, M, maxima æquatio est arcus H, M, cuius gradus si numerentur præcise, erunt 44.



A. *Centrum mundi.*
C. *Centrum deferentis Epicyclum.*
B. *Centrum deferentis corpus solare.*

In Mercurio uero sunt duæ, una propter diuersitatem maximarum æquationum argumentorum, quemadmodum iam de Venere dictum est. Altera uero est quòd linea ueri loci solis aliquando inuenitur in medio inter lineam ueri loci planetæ & lineam ueri loci epicycli, unde fit ut aliquando maxima elongatio Mercurij minor sit maxima æquatione argumenti. Præterea quia lineà ueri loci solis aliquando præcedit et aliquando sequitur lineam ueri loci epicycli, ideo hic arcus additus uel subtractus maximæ æquationi argu. uerum arcum elongationis ostendit. Sed hæc tractatio in exemplis clarius cernitur. Supponatur centrum epicy. Mercurij existere in puncto terræ propinquißimo, id quod ferè accidit die 13. Frebruarij præsentis anni 1537. quo die uerus locus solis est 11. sig. 4. gr. 53 mi. 19 secun. Verus autem Epicycli Mercurij locus 11 sig. 0. gra. 20. mi. 20. secun. ergo differentia est 4. graduum 32. mi 59. secun. Ponamus iam centrum planetæ in tali situ centri epicycli esse prope punctum contactus uespertinæ partis epicycli, ut argumentum uerum sit 3. sig. 22. gra. cuius æquatio erit 22. gra 2 mi. cumq; sit in propinquißima accessione ad centrum terræ, additur tota longitudo propior respondens huic argumento, uidelicet 3. gra. 21. mi. Est itaq; uera argu. æquatio 23. gra. 53. mi. addenda uero epicy loco, unde uero locus planetæ constituit 11. sig 24. gra. 13 mi. 20. secun. qui locus quia præcedit uerum solis locum secundum ordinem signorum, erit hæc elongatio maxima uespertina Mercurij minor æquatione argumenti, unde subtracta distantia inter uerum epicycli locum & uerum solis locum ab æquatione argumenti, relinquitur maxima planetæ elongatio 19 gr. 20. mi. quæ etiam remanet, sub. racto uero solis loco à uero planetæ loco Colloce tur idem exemplum ad præcedens schema & erit planius. Verum locum solis indicat linea A, E, F, uerum locum centri epicy. linea A, G, H. differunt ergo hæ duæ lineæ, secundum arcum F, G. Sitq; centrum corporis planetæ in D, & argu uerum F, D, trium signorum, æquatio argu arcus Zodiaci H, M, cumq; uerus epicy locus præcedat uerum locum solis secundum arcum F, G, sequitur q. æquatio arg. maxima minor est maxima elongatione solis secundum eundem arcum. Ergo elongatio à sole non est secundum quantitatem semidia. epicy etiam planeta existente in puncto contactus

ctus, sed minor ea secundum arcum F, G. Eodem modo potest maior existe re linea ueri loci solis sequente lineam ueri loci planetæ, id quod facillime ex iam dictis intelligi potest.

Ex his patet primo q; Plinij sententia non est uniuersaliter uera, cum dicit, Venerem nunquam longius 46. partibus à sole discedere, & Mercurium tantum 23. Patet etiam secundo, quomodo propter unicā tantum caussam Veneris elongationes uarientur, uidelicet propter accessum centri epicy. ad centrum mundi. In Mercurio autem propter duas caussas, propter discessum & accessum centri epicy. ad centrum mundi. Secundo, quia reperiuntur differentiæ inter uera solis & epicycli loca, et ut hæc res clarius intelligatur addamus adhuc unum exemplum de Mercurio: in præsenti anno die 17. Iulij, erit uerus locus solis 4. sig. 3. gra. 35. mi 50. secun. Verus Mercurij locus 5. sig. 0 gra. 48. mi. elongatio igitur Mercurij à sole est 27. gra. 12. mi. estq; maxima in hoc situ centri epicycli. Cum enim Mercurius ferè sit in puncto contactus uespertinæ epicycli partis, habet planeta elongationem à sole ratione semidiametri epicy. 23 gra. 4. mi. 54. secun. & q̃ linea ueri motus solis sequitur in ordine signorum lineam ueri loci epicycli interuallo 4. gra. & 7. mi. qui arcus cum additur maximæ æquationi ad habendam elongationem à sole, prodibit uera elongatio. Si rursum Mercurius collocatus sit in altera sui epicy parte, in matutina uidelicet, nō solum hanc maximam elongationem non attinget, sed duplo minor erit &c.

Ex his sententia textus aliquo modo intelligi potest cum inquit, perueniunt quidem ad has metas longißimæ elongationis, sed nō in omni reuolutione, quia ratio canonica fallit, quia apparet earum absides sic moueri ut nunquam solem transeāt, hoc est, apparet centra horum epicyclorum nūq̃ procul à sole discedere, sed tantum aliquot paucis gradibus: quod cum ita sit, constat tum stellam longißime à sole abesse cum planeta est in illo pūcto contactus, ubi centrum epicycli est inter planetam & solem. Cum autem in alio puncto contactus planeta fuerit, ubi linea ueri loci solis est inter centrum epicy. & lineam ueri loci planetæ, tum planeta non est in maxima elongatione à sole quam habere potest, quare et cogitur cœyus redire ad cōiunctionem cum sole, siquidem linea ueri loci solis etiam ad ipsum plane-

tam inclinatur, quam cum attigit cum sole dicitur esse coniunctus.

Tertius locus huius capitis continet collationem dissimilitudinis quae accidit in motu & reliquis accentibus & passionibus duorum inferiorum planetarum cum tribus superioribus. Ex his, inquit, intelligi potest has stellas inferiores dissimili ac uelut conuerso motu à tribus superioribus circumuolui, superiores enim celerrime feruntur in occasu uespertino, inferiores uero tardissime. Ratio huius dissimilitudinis est, quia in tali occasu uespertino tres superiores sunt prope augem suorum Epicyclorum & directi, ergo & ueIociores, inferiores uero duae, in occasu uespertino sunt in augis opposito suorum epicy. quare & tardissimi, et quanq̃ ferantur secundum ordinem signorum ratione deferentis, tamen ratione epicy. retrahuntur. Item sequitur secundo: illae à terra altissime absunt cum tardissime mouentur, hae cum ocyssime. Addit huius rei caussam cum inquit, quia sicut in illis propinquitas centri accelerat, ita in ijs extremitas circuli, hoc est, tres superiores altissime absunt à centro terrae cum tardissime mouentur, sunt enim in auge suorum epicyclorum, ubi quamuis sint directi et per cõsequens ueloces, tamen etiam tardi uocantur, quia aequali tempore minorẽ angulum supra terrae centrum describunt, q̃ si essent in alijs sui epicycli locis constituti, ergo etiam minor arcus Zodiaci respondet huic angulo q̃ ulli alteri, unde recte dicitur de planetae centro, q. eius propinquitas accelerет, aequali enim tempore maiorem angulum accedendo ad centrum terrae describit. Venus autem & ☿ ocyssime feruntur cum à terra longissime absunt, in superiore enim sui epicy. parte in eandem partem qua & deferens mouentur, igitur extremitas circuli, hoc est, superior pars epicycli accelerat, quia fertur secundum signorum ordinem & ratione deferentis & epicy. Potest & huius rei alia esse ratio, ut altitudo in tribus superioribus conferatur ratione deferentis quando est in auge, cum altitudine duorũ inferiorum ratione epicy. Centrum enim epicycli trium superiorum cum est in auge tardissime mouetur, cumq; accedit propius ad centrum mundi accelerat motum, aequali enim tempore maius spacium secundum ordinẽ signorum conficiunt, duae uero inferiores, ratione epicycli cum altissime absunt celerrime mouentur. Item sequitur tertio; illi ab exortu matutino

minuun

minuunt celeritatem, hæ uero augent. Ratio est, quia tres superiores ab exortu matutino uersus stationem primam mouentur, ubi deficere à deferentis motu incipient & contra signorum ordinem retroire. Inferiores uero duæ augere incipiunt celeritatem motus, cum enim in tali exortu sint in augis opposito sui epicycli ascendere incipiunt uersus stationem secundã &c. Sequitur. Quarto: illæ retrocursum agunt à statione matutina usq; ad uespertinam &c. quia illis statio matutina in illo epicy. latere ubi in ortum matutinum incurrunt, his uero ubi in ortum uespertinum. Sequitur quinto: incipit autem ab exortu matutino latitudinem scandere, hoc est, Venus ab exortu matutino etiam ante stationem secundam incipit latitudinem scandere, hoc eius latitudo augetur, quemadmodum supra 18 cap. dictum est. Altitudinem uero secundum tertiam altitu. rationẽ scandit à statione matutina, unde insequitur solem usq; ad occultationem matutinam, in qua & ocyßima & altißima existit, est enim directa & propter extremitatem circuli celerrime mouetur. De latitudinum ratione in hoc situ supra dictum est, quia uero in tali discessu exoritur ortu uespertino, et tendit uersus inferiorẽ partẽ sui epicycli per profundum aeris, ideo minuitur paulatim cursu, donec retrograda fiat à statione uespertina, proximeq; ad inferiorem partem sui orbis accedit. Eadem ferè ratiõe idẽ accidit Mercurio. Sequitur sexto: Mercuriũ fieri stationariũ quãdo 15. gradib. à sole distat, ut fingamus in exẽplo lineam ueri motus epicy. ferè cõiunctam esse lineæ ueri motus solis secundum longitudinem, ac in tali situ fit statio prima in secunda signifi. 2 sig. 27. gra. huic tanquam argumento medio respondet æquatio argumenti in zodiaco 15. ferè gra. Porrò descendit ab hac statiõe satis celeri motu, siquidem in quatuor mensibus totum epicyclum perambulat, & arcus zodiaci respondens termino retrogradationis celerius cõficitur à planetæ centro, q̃ cum mouetur ab auge ad stationẽ primã eundẽ arcũ cõficiẽdo. Quare et æquali ferè tpe quo descẽdit iterum punctum stationis secundæ assequtur, id quod in luna uel propter uelocitatẽ motus cẽtri planetæ in epicy. uel propter epicy. paruitatẽ etiã animaduerti solet: hæc enim à puncto cõtingentiæ citißime ad oppositum augis sui epicy. peruenit,

à qua non minus ueloci motu subleuatur ad alterum cõtingentiæ punctũ, & quanq̃ initia & articuli temporum & durationis harum paßionum in motibus horum planetarum animaduerti solent, tamen quia nos secuti Plinium tradimus tantum generales obseruationes, satis est tenere ex hoc loco has generales doctrinas, reliqua ab artificibus petenda sunt. Venus arcum suum retrogradationis 15. aut pluribus etiam diebus perambulat, ut supponatur q̃ statio prima in secunda signi. sit 2. sig 48 graduum, erit decessus ab hoc puncto ad augis oppositum, hoc est, arcus semiretrogradationis 12. gra. Motus aũt Veneris in Epicy. in die est 37. mi. unde Venus cõficit hunc arcum 19. diebus et $\frac{17}{37}$ diei parte, ergo etiam pluribus q̃ 15. dierum spacio. Saturnus uero & Iupiter, triplicato digrediuntur ab Augis opposito ad stationem secundam, hoc est, 45 gradibus semiarcum retrogradationis perambulant, quem Saturnus metitur 37. diebus. Iupiter uero 47. Sed Mars subit profundum aeris à statione prima ad Augis oppositum 23 $\frac{1}{2}$, quod fere duplum est digreßioni Veneris.

QVARTVS locus huius capitis est de quibusdam peculiaribus obseruationibus in motibus ac apparentijs planetarum, & primo recitat obseruationem de Marte, quem ait nunquam stationem facere, hanc obseruationem prorsus non intelligo, supra in capite 15. dixit Martem stationalem senis mensibus commorari in signis, hic ait, eum nunquam facere stationem. Proinde existimo mendosum esse textum, q̃ debebat addi, nunq̃ ex quadrato, uel simile quiddam. Ita Iupiter fit stationarius, distans à sole triquetro, hoc est 4. signis, quẽadmodum 15. cap. dictum est. An aũt aliquando ex hexagono fiat stationarius, etiam nullum memini exemplum. Praeterea Iupiter non oritur Heliace bis in eodem signo, nisi fortasse in Cancro & Leone. Aux enim Iouis, in quo tardißime centrum eius Epicycli mouetur, fuit in his signis quando hæ obseruationes factæ sunt, unde fit ut prius q̃ conuexum Epicycli integrum signum perambulet, sol facile eum iterum assequatur atq; prætereat. Sequitur in textu: MERcurij uero sydus &c. Huius obseruationis plane nulla est ratio. Si uero legatur. Hic uero, scilicet Iupiter, exortus uespertinos, id est, Chronicos, raros facit in piscibus, creberrimos in Virgine &c. potest aliqua ratio huius obseruatiõis afferri. Cum

ri. Cum enim eius Aux sit in medijs partibus Virginis, cumq; est media ipsius cum sole coniunctio circiter 15. gradum Piscium, facile fit ut centrum Epicycli hos 15. grad. conficiat, et in Arietem perueniat ante oppo. mediam cum sole, propter eius uelocem motum. Patet etiam ratio quare in Libra in signo proxime succedenti Virgini creberrimos faciat exortus matutinos, quia si in signo in quo est in Auge facit crebros exortus uespertinos, sequitur q in succedenti faciat crebros exortus matutinos. Hæc oĩa sunt intelligenda secundum latitudinem, nõ secundum exactam et scrupulosam supputationem. Sequitur, Mercurij uero sydus, matutinos in Aquario, rarissimos in Leone &c. huius apparentiæ & obseruationis eadem ratio quæ antea de Ioue dicta est potest afferri. Sequitur, Lunam uero bis coitum cum sole in nullo alio signo facere quàm in Geminis. Cum enim solis Aux sit in Sagittario, ergo eius motus in illo est tardißimus, ergo facile Luna relictum solem in eodem signo iterum assequitur. Vnde etiam patet ratio quare in Sagittario nonnunq̃ ne cum sole quidem coniungatur. Quæ aũt sit ratio, quare Luna aliquando tertio die post coitum, aliquando altero, atq; etiã aliquando eodẽ die uetus et noua conspiciatur, facile ex Thoricis libellis intelligi põt. Cum enim sit uelox motu, exiguo tempore longius à sole elongari potest, atq; si in hoc casu fuerit in signo oblique ascendenti, & maxime in Ariete, illud enim signum obliquißime ascendit, et rectißime descendit, moueaturq; in latitudine septentrionali, potest fieri ut eodem die uetus et noua Luna conspiciatur, & quanq̃ luceat exiguo ac perq̃ tenui lumine, tamen propter altitudinem illud in nostris regionibus cõspici potest. Quando igitur oẽs hæ causæ concurrunt, tunc eodem die cõspicitur, quando duæ, tum altero die: quando uero una sola, tum tertia primum die uidetur, quando uero omnium eorum oppositum accidit, tum quarto die conspicitur. Sequitur. Nõ comparere in cœlo Saturni sydus & Martis cum plurimum diebus centum septuaginta etc. Loquitur hoc loco Plinius de Occultationibus stellarum, quando tectæ radijs solaribus non amplius conspiciuntur in cœlo, Poetæ uocant occasum Heliacum. Hesiodus ait Pleiades non conspici in cœlo 40. diebus.

Dicendum etiam hoc loco est de quantitate arcus apparitiõis ac occul

Quantitas arcus apparitionis & occultationis

tationis planetarum, quanta uidelicet requiratur distantia planetarum à sole, ut poßint conspici, item rursum in quanta distantia sol stellis appropinquans eas radijs suis cōtegat, ne poßint conspici, ex hac enim tractatione sententia Plinij intelligi potest. Notandum tamen est hos arcus uariari pro climatū diuersitate, & qui cupiunt præcisionē habere, illos necesse est tabulā apparitiōis et occultatiōis ad singula Climata cōponere, sed quia plane nullā præcisionem in hac tota tractatione spectauit Plinius, & nobis satis erit hos arcus petere ex tabulis Alphonsi, quæ cōscriptæ sunt ad Eleuationem poli 41. grad. Hoc aūt modo ex his tabulis tēpora occultationum inueniuntur. Pono cōiunctionem solis et Planetæ alicuius ex superioribus esse in Ariete, quod signum obliquißime oritur, & arcum distantiæ solis à Planeta habet maximum, quē arcum descriptum ex tabula seruo. Deinde accipio arcum quem conficit sol suo celeriori motu, quo supat Planetam interim dum occultatur, et priusq̄ sub nostrum aspectum ueniat. Deinde accipio ex tabula occasus uespertini arcum asscriptum Arieti, quem sol conficit superando motum planetæ se insequentis à principio occultationis usq; ad cōiunctionem, hos duos arcus addo. Deinde cōsidero diurnam solis elōgationem à planeta. Postremo per proportionum regulam sic colligo, Sol uno die cōficit superando hunc planetā tot minuta, quot ergo dieb. tot gradus et minuta superius collecta, et quoties ostendet maximum tēpus occultatiōis. Quòd si minimum habere uolueris, eodē mō in Libra operabere.

TABVLA OCCVLTATIONIS ET apparitionis Planetarum.

	Maxi.		Mini-
♄	49		40 dierum,
♃	58		53
♂	152		152
♀	In Auge	Ortu uespertino 37. dies.	
		Ortu matu. 45	
	In Augis opposi.	Occa. uespertino 9.	
		Ortu matu. 47.	

☿	1	11
	2	11
	3	11
	4	12

Ex hac tabella potest æstimari quæ sit sententia Plinij, quæ non procul à ueritate discedit, præsertim si latitudines quæ hoc loco non considerantur adijcerentur. Verum satis sit hæc annotasse.

Quæ ratio colores eorum mutet. Cap. XVIII.

COlores ratio altitudinum tẽperat: siquidẽ earum similitudinem trahunt, in quarum aera uenere subeundo, tingitq́ appropinquantes utra libet alieni meatus circulus. Frigidior in pallorẽ, ardentior in ruborem, uentosus in horrorem. Sol atque commissuræ absidum, extremæque orbitæ atram in obscuritatem.

Colores cur iisdem corporibus uarient

Suus quidẽ cuiq́ color est, Saturno candidus, Ioui clarus, Marti igneus, Lucifero candens, Vesperi refulgẽs, Mercurio radiãs, Lunæ blandus, Soli cũ orit̃ ardens, postea radians, his causis connexo uisu & earũ quę cœlo continent̃. Nãq́ mõ multitudo cõferta inest circa dimidios orbes lunę, placida nocte leniter illustrante eas: mõ raritas, ut fugisse miremur plenilunio abscondente, aut cum solis, supraue dictarum radij uisus perstrinxere nostros. Et ipsa autem luna ingruentium solis radiorum haud dubie differentias sentit, hebetante cætera inflexos mundi conuexitate eos, præterq̃

Colores proprij ac peculiares stellarũ

ubi recti angulorum cõpetunt ictus. Itaq; in quadrato solis diuidua est, in triquetro semi ambitur orbe, impletur autem in aduerso: rursusq; minuens, easdem effigies paribus ædit interuallis, simili ratione qua supra solem tria sydera.

Hoc totum caput magis est physicum quàm astrologicum: quærit enim caussas diuersitatis colorum in stellis, aliæ enim claræ, aliæ pallidæ, aliæ subrutilæ, ipsumq; cœlum est coloris cerulei.

Agitanda autem hoc loco est quæstio num cœlum sit coloratum, quæ facile dijudicari poterit, si caussæ generationis colorum intelligantur. Est autẽ color, ut inquit Plato in Timæo, φλὸξ τῶν σωμάτων ἑκάστων ἀπορρέουσα, ὄψει σύμμετρα μόρια ἔχουσα πρὸς αἴσθησιν, *hoc est, color est ueluti flammula quædam fulgorq; à singulis corporibus emanans, partes habens uisui ad sentiẽdum accõmodatas. Fiunt autem colores ex actione primarum qualitatum in se inuicem, quando uidelicet lumen cum opaco permiscetur. Quia uero cœlum neq; alterationibus neq; mutationibus est obnoxium, ergo neq; primarum qualitatum impreßiones recipere potest, et per consequens, neq; coloratum esse potest.*

Color quid.

Si autem aliquis hoc modo colligeret: nihil potest uideri nisi sit coloratum, color enim proprium obiectum uisus est, cœlum autem uidetur, ergo necesse est esse coloratum. Respondendum est, differunt coloratum & lucidum, lumen enim etiam uidetur tametsi non sit coloratum. Eodem modo et cœlum uidetur magis ut lumen uel luminosum, quàm coloratum. Dißimiliter autem illud lumen afficitur, propterea quòd fulgores ac splẽdores per aerem sese diffundentes non uno modo habent sese, tum pro natura corporis ex quo lumen exilit, tum etiam pro natura aeris ipsius, aeriæq; regionis per quam lumen diffunditur.

Cœlum itaq; non est coloratum sed luminosum. Ceruleus aũt color incurrit in oculos, non quidem ut inhærens in corpore cœlesti, sed quia luminosum cernitur per medium tenebricosum, uidelicet per aerem, unde et color mixtus ex lucido & tenebricoso, uidelicet ceruleus, conspicitur.

Quæret aliquis, cur stellarum corpora diuersis coloribus conspiciantur. Saturnus enim est pallidus, Iupiter clarus, Mars igneus, Venus lucida, Mercurius uarius, Luna alba. Respondendum est, lumen nõ æqualiter per hæc corpora diffundi, alia enim plus, & alia minus de lumine recipiunt, proq; ipsorum corporum dissimilitudine ac diuersitate, alia enim corpora sunt purissima quæ plenum lumen recipiunt, alia nonnihil ab hac puritate declinant, illa uarium ac mixtum lumen recipiunt. Variant etiam colores, quando per regionem feruntur, quæ est ad ortum, & per eam quæ uergit in occasum, aer etiam medius, & radiorum tum rectitudo tum obliquitas, & eorum aut maior aut minor à terris recessus, nonnihil uicissitudinis in colorum diuersitate adferunt.

COLORES RATIO LATITVDINVM TEMPERAT &c.

Id est, inde fit q; stellæ non semper iisdem coloribus cõspiciuntur, quia nõ semper in eadem distantia ad terram manẽt, aliquando enim ascendunt altius in absides suas, & rursum postea descendunt; hæc autem inæqualis distantia eorum colores mutat. Quòd autem ait. SIQVIDEM EARVM SIMILITVDINEM TRAHVNT, intelligit planetam in auge sua existentem, propter uicinitatem ad proximum nonnihil de illius uel colore uel lumine mutuari. Idq; uerum est, si intelligatur de sole, luminis enim uicinitas colores mutat, de aliis nõ item. Quòd autem ait, frigidior in pallorem, ardentior in ruborem, commiscet, ut plerunq; solet, qualitates & uirtutes stellarum. Sicut enim in cœlo nulla est generatio, sic nullæ stellarum corporibus huiusmodi qualitates aut accidunt aut insunt, nulla inest illis ex alia in aliam qualitatem transitio. Proinde improprie dictum est, frigidam stellam uiciniorem in pallorem cõuertere. ista enim fiunt in aere, & per aerem uirtute radii seu luminis manantis ex corpore stellæ Saturni enim stella actu non minus calida est quàm Iouis aut alterius, sed ciet frigus in aere & mixtis corporibus potentia tantum & uirtute luminis sui, lumen enim cœleste gignit in aere primas qualitates, uidelicet calorem, frigus, humorem & siccitatem. Quia autem ex primis qualitatibus omnium secundarum temperamenta oriuntur, constat qua ratione hæ uirtutes mouendorum corporum ipsis astris attribuantur.

SOL ATQVE COMMISSVRAE ABSIDVM &c.

Id est, stellarum colores etiã uariantur solis uicinitate, semper enim sol uicinus obscurat aliarum stellarum lumẽ, ut mane aut uesperi uariãtur colores stellarũ propter accessum solis, sicut probatur 12 propo. pspectiuæ. Colores corporum diuersificari apud uisum secundum diuersitatẽ lucis super ipsos orientis. Vocat commissuras absidum & extremas à terra orbitas, auges planetarum: quanto enim corpus longius discedit ab oculo, tanto obscurius uidetur, & econtrà quo propius, tanto maius & luminosius.

Commissuræ Absidum

HIS CAVSIS CONNEXO VISV &c. Hæc est constructio, his caussis scilicet adduntur aliæ caussæ, quando uidelicet uidentur connexo uisu, cum ijs caussis quæ continentur cœlo, id est cum lumine seu radio efficaci, hæc enim est una ex ijs caussis quæ cœlo cõtinentur. Vocat uisum connexũ, quando radij simul collecti, ac nõ distracti seu dissipati emittuntur. Dispersum uero, quando radij uisiui propter medium indispositum distrahuntur. Est itaq; sententia Plinij: stellæ clariores atq; etiam plures conspiciuntur uisu cõnexo q̃ disperso. Inde fit, q̃ interdiu aliquando ex altis puteis stellæ cõspiciantur. Radius enim altitudine putei cogitur ut rectus & collectus incurrat in cœlum. Noctu etiam plures stellæ cernuntur dimidiata luna lucente, q̃ plena existente, lumen enim copiosum & multum perstringit, hebetat & dissipat radium uisiuum. ET IPSA AVTEM LVNA &c.

Visus connexus

Visus dispersus

Id est, quemadmodum luna suo lumine reliquas obscurat stellas, ita ipsa uicissim radiorum solis differentias sentit, hoc est, non eodem modo à sole illuminatur. Prout enim ad ipsum accedit uel discedit, ita diuersas illuminationum uices sustinet, quemadmodum supra satis dictum est.

HEBETANTE CAETERA INFLEXOS &c. Id est, Radij qui incidunt inflexi in lunam sunt hebetiores ac minus acres propter cœli conuexitatẽ, q̃ qui recti in eã incidunt. Vocat aũt rectum radium, qui in lunã oppositã ex diametro incidit, ille enim implet eam lumine, ac undiquaq; plenam efficit, id quod ipse exponit in sequentibus, cum ait, itaq; in quadrato solis diuidua est &c. Quod in fine ait, simili ratione quã supra solem tria sydera, scilicet eadẽ habent interualla aspectuum, quæ habent tres superiores, ita ut hic locus de aspectibus ad solem, non de lumine intelligatur, constat enim tres superiores non has differentias luminis recipere &c.

Solis

Solis motus & dierum inæqualitatis ratio. Cap. XX.

SOl aũt ipſe quatuor differentias habet, bis æquata nocte diei, Vere & autũno, & in centrū incidens terrę octauis in partibus arietis ac libræ: bis pmutatis ſpacijs, in auctum diei, bruma octaua in parte capricorni: noctis uero, ſolſtitio totidẽ in partibus cancri. Inæqualitatis cauſa obliquitas eſt ſigniferi, cum pars æqua mundi ſup ſubterq́ terras oĩbus fiat momentis. Sed quæ recta in exortu ſuo conſurgunt ſigna, longiore tractu tenent lucem: quæ uero obliqua, ocyore trãſeunt ſpacio.

In hoc capite ſummã cõplexus eſt Plin. cĩm q̃ ſolent tradi de cauſsis inæqualitatis dierũ et noctiũ, et ut eo melius poſsit intelligi, repetemus ex libellis de ſphæra hanc rẽ aliquãto copioſius. Sphæra diuiditur in rectã et obliquam. Recta uocatur q̃ habet utrunq; polũ in horizõte, in qua æquinoctialis circulus cũ horizõte rectos angul. cõſtituit. Obliqua q̃ habet alterũ eleuatũ, alterũ ſub horizonte depreſsũ. In recta aũt ſphæra dies ſemp ſunt æquales noctib. In obliqua uero inæquales. Cauſa aũt iſtius diuerſitatis eſt inæqualis ſignorũ aſcenſio, q̃ hoc mõ eſt colligẽda. Motus primi cœli eſt uniformis et regularis, ſemp enim inæquali tpe regulariter atq; uniformiter circũ uoluitur, ergo hic motus eſt regulata menſura tẽporis. Aequinoctialis autẽ circulus, qa cõſiſtit ad rectos cũ axe mundi angulos, eodẽ etiã mõ regulariter et uniformiter in quauis ſphæræ habitudine oritur atq; occidit, ergo etiã et hic circulus erit menſura tẽporis. Tẽpus enim nihil aliud eſt q̃ menſura motus æqualis et regularis. Et p cõſequens oẽs reliq circuli reſpectu æquinoctialis oblique locati, inæqualiter oriũtur atq; occidũt. Zodiacus aũt qa eſt obliqu⁹ circulus, poli. n. eius à polis mũdi pari diſtãtia diſcedũt, ideo etiam inæqualiter oritur et occidit, hoc eſt inæquali tpe inæquales ipſius arcus aſcẽdunt atq; deſcẽdunt. Quia uero ſol, q producit mundo diẽ et noctẽ ppe suo curſu ſub hoc circulo fertur, ideo dies aut produ. aut minu. prout parũ

Sphæra recta

Sphæra obliqua.

Tempus quid

aut multū æquo.circuli,cū aſcenſiōibus diurnis ſignorū zodiaci aſcendit, dictū enim eſt æquo. circulū menſurare tēpus:ſingulis enim horis in quacunq; die regulariter de hoc circulo 15 gr.aſcēdunt. ergo q uolunt cauſam inæqualitatis dierum ac noctium cognoſcere, illi dent operam ut diſcant, quantum æquinoctialis circulus cum ſingulis partibus Zodiaci aſcendat, ex quibus facile arcus diurnus colligi poteſt,qui ſi diuidatur per 15. horæ & horarum partes exacte prodibunt.Exempli gratia, uolo ſcire quantus ſit arcus diurnus ſole ingrediente in principium Cancri in noſtro horizonte,ſupra quem eleuatur polus 52.gradibus,colligo primum quot gradus æquinoctialis circuli cum Cancro aſcēdant in habitudine noſtræ ſphæræ,& inuenio 37.gra.& 55.mi.Item cum leone 42.gra.& 54.mi.cum uirgine 43.minutum nullum Cum libra 43. & nullum mi. cum ſcorpione 42. & 54.mi.cum ſagittario 37 & 55.mi.Summam iam horum arcuum in unum colligo(ſingulis enim diebus totius anni in quocunq; horizōte ſemp ſex ſigna de zodiaco oriuntur ſiue dies ſint breues ſiue longi)et habeo arcum diurnum æquinoctialis circuli 247 graduum, & 38 minutorum,quē ſi diuiſero per 15 quoties oſtendet horas diurnas,& ſunt 16.horæ,minuta 30.quantitas uidelicet diei maximæ in noſtra eleuatione:quem numerū ſi à 24.horis ſubtraxero,relinquetur quantitas noctis breuiſſimæ.Eodem modo faciendum eſt cum oībus reliquis arcubus zodiaci,hoc enim conſtat ſingulis diebus ſex ſigna de zodiaco oriri,quæro iam aſcenſiones horum ſex ſignorum,& habeo arcum diurnum Conſtat autem q, ſingulis diebus artificialibus in omni habitudine ſphære tantum ſex ſigna de zodiaco aſcendant,quia in omni hemiſphærio abſcinditur zodiacus ab horizōte in duas æquales partes,nam quandocunq; duo maiores circuli ſe ſecant,interſectio fit in duas æquales partes.Habent enim ſe ad ſphæram ut diametri ad circulum,oēs autem diametri in circulo ſeſe per æqualia ſecant,atq; etiam ipſum circulum per defini.circuli & diametri,ergo etiam omnes maiores circuli ſeſe ſecantes tam ſe q̄ ſphæram in duas æquales partes ſecant. Cumq; zodiacus in duas æquales partes ſecetur ab horizonte,neceſſe eſt ſemper ſex ſigna ſupra horizontem & ſex infra exiſtere & quia ſol in eodem ſigno & gradu quo oritur etiam occidit,neceſſe eſt tantum ſex

ſignorum

signorum arcum diurnum siue sit longa siue breuis dies, existere. Eadem *est ratio de nocte siue longa siue breui.*

Sed hoc loco præcipue interrogari solet. Quare igitur de æquinoctiali non eodem modo oriuntur sex signa, cum sit eadem ratio intersectionis æquinoctialis & horizontis: uterq; enim est maior circulus? Respondeo, *etiam de æquinoctiali circulo perpetuo existunt sex signa in utroq; hemisphærio, inde tamen non sequitur, q. necesse sit perpetuo oriri & occidere sex signa sicut de Zodiaco, arcus enim æquinoctialis circuli non pariter oriuntur nec occidunt cum arcubus zodiaci, alter enim est circulus rectus descriptus super polis mundi, super quibus fiunt reuolutiones diurnæ ac nocturnæ, qui eundem angulum perpetuo cum horizonte fixo describit, alter est obliquus descriptus super proprijs polis, qui subinde in suis ascensiōibus et descēsiōibus angulos cum horizōte obliquo uariat, ergo nullo modo pares ascensiones horum duorum circulorum existere possunt, cum tamen interim hæc dissimilitudo non impedit, quo minus uterq; ab horizonte in duas æquales partes secetur, imo hoc necessario sequitur ratiōe intersectionis magnorum in sphæra circulorum, ex qua intersectione hoc tantum sequitur, q. utriusq; circuli una medietas semper est supra horizontem & altera infra. Illud autem non sequitur q. hæ medietates simul orian tur aut occidant, sunt enim hæc inter se dissimilia, simul oriri & simul intersecari. Quæret aliquis, quare ergo tantum de zodiaco in omni die naturali siue longa siue breui sex signa oriuntur, & non de æquinoctiali, cum eadem sit ratio intersectionis quemadmodum iam dictum est?* Respondeo, *hæc regularitas in zodiaco fit ratione solis, sol enim mūdo producit diem, cumq; horizon intersecet zodiacum in partes æquales, necesse est q. semper transeat per gradum solis mane ascendentem et per gradum illi oppositum, cumq; hic oppositus gradus reuolutione cœli uenit ad orientalem intersectionē horizontis, necesse est gradum in quo sol est existere in occidētali intersectione, per definitionem intersectionis duorum magnorum in sphæra circulorum. Sic etiam in æquinoctiali circulo semper oppositus gradus gradui orienti, occidit illo ascendente, et rursum illo descendente oritur, sed hic ortus & occasus mundo nō adfert diem et noctem propter solē*

qui non mouetur in hoc circulo. Vnde bene potest accidere quòd gradus simul orientes in his duobus circulis non simul occidant & econtra &c.

Quæret iterum aliquis, qui igitur fit q, in sphæra recta dies semper æquantur noctibus, cum tamen etiam istic zodiacus oblique ascendat? Respondeo, Hanc habere zodiacum cum horizōte recto habitudinem, ut semper signis interdiu ascendentibus respōdens æquatoris arcus æquetur, hoc est, tantum singulis diebus oriri de æquinoctiali quantum de zodiaco. Præterea in sphæra recta quilibet gradus zodiaci maiorem in horizonte amplitudinem non admittit q̃ sit declinatio ipsius, ergo etiam nec maius tempus consumit in ortu quàm in occasu & econtra,

ET IN CENTRVM INCIDENS TERRAE.

Id est, quatuor notabiles differentias anni sol efficit, duo uidelicet æquinoctia, et duo solstitia. Accidunt aūt hæ differentiæ in octauis partibus signorum tū æquinoctialium tum etiā solstitialiū. Lege Pli. infra lib. 18. ca. 25.

Obseruandum est hoc loco, q, ecliptica octauæ sphæræ pro diuersa sua habitudine, nō semp eodem puncto æquinoctialem primi mobilis interse cat, sed aliquando in ipso principio arietis fit intersectio, aliquādo antè, aliquando uero post, propter motum octauæ sphæræ super paruis circulis. Vnde sequitur q, puncta æquinoctialia non sunt fixa, sed uariantur pro diuersa habitudine eclipticæ octauæ sphæræ ad æquinoctialem primi mobilis. Sol ènim tunc efficit æquinoctium, quando suo cursu fertur in æquinoctiali primi mobilis. Orbis autem solare corpus deferens nunq̃ superficiem octauæ sphæræ egreditur, ergo illas ipsas uicißitudines intersectionum quas habet ecliptica octauæ, necesse est etiam solem recipere, qui in ista superficie perpetuo mouetur, neq; illam unquam egreditur. Vnde sequitur solem aliquando existere in circulo per polos eclipticæ primi mobilis & caput arietis eiusdem transeunte, & tamen non esse in puncto æquinoctiali, quia nondum suo centro attigit æquinoctialem primi mobilis.

Tempore autem Plinij illa intersectio facta est, ut ipse inquit in octauo adu arietis & libræ, ergo octauus gradus horum signorum fuit pūctum æquinoctiale: quanquam si recte ista cōsiderentur tum nequaq̃ temporibus Plinij æquinoctium fuit in octauis partibus horum signorum, sed longißi

me

ne temporibus ante, temporibus enim Cæsaris dictatoris tantum 4. gradibus distabat & tunc æquationes decrescebant, potest autem maxima distantia fieri 9 graduum uel ante uel post, secundum quantitatem semidiametri parui circuli &c. Verum hoc quicquid est condonandum est Plinio, qui ista descripsit ex aliquo ueteri autore, cuius temporibus tanta erat distantia. Hodie uero istæ intersectiones ne quidem in signis istis fiunt sed in piscibus & uirgine anticipant 4 gradus fere, quemadmodum patet ex tabulis. Eodem modo iudicandum est, quòd non sit necesse semper solstitium fieri, sole existente in capite cancri uel capricorni primi mobilis. Potest enim sol existere in circulo per polos Zodiaci primi mobilis & caput cancri eiusdem transeunte, et tamen in isto loco non habere maximam declinationem, sed ante in ipsa fuisse, uel post in ea futurum esse. De hac tota tractatione legant adolescentes Peurbachij libellum, de motu octauæ sphæræ, nullum enim de hac re scio melius scriptum extare.

Quòd autem ait, IN CENtrum incidens terræ, sic accipiendum est, quòd omnes circuli diurni, quos sol reuolutione primi mobilis describit, sunt minores excepto uno æquinoctiali, ergo non secant sphæram in partes æquales: æquinoctialis uero quia est maior circulus secat sphæram in partes æquales, ergo eius plana superficies transit per centrum terræ ex definitione magni circuli, et per consequens quando sol est in æquinoctiali incidit in centrum terræ, hoc est, est in superficie quæ transit per centrum terræ, nunquàm enim est in tali superficie nisi quando in duobus æquinoctialibus punctis existit, aliàs enim est extra illam superficiem.

INAEQVALITATIS CAVSA OBLIQVITAS &c.

Hic locus est præcipuus in hoc capite, complexus est autem uelut compendio totam illam tractationem de caußis inæqualitatis dierum & noctium, & ait caussam inæqualitatis esse obliquitatem Zodiaci, hoc est, Zodiacus est magnus circulus, ideo necesse est semper eius æquas partes super subterque terras esse, Verum quia est obliquus, rursum necesse est æquali tempore non æqualiter eum oriri, aliquæ enim eius partes recte oriuntur & aliquæ oblique, Recte oriuntur quæ longius tempus in exortu suo occupant, ergo etiam longiore tractu tenēt lucem, Oblique oriuntur, quæ ocyo

Inæqualitatis dierum et noctium causa.

re transeũt ſpacio, id eſt celerius aſcẽdunt, huius autẽ motꝰ eſt uelut norma ac regula æquinoctialis circulus, cuius partes ſemꝑ æqualiter inæquali tẽpore aſcendunt. Quæ autẽ ſigna recte et quæ oblique aſcendãt et quomodo pro diuerſitate regionum aſcenſiões uarientur legant ſtudioſi librum tertium de ſphæra, ubi hæc tota tractatio doctiſſime atq; fuſiſſime explicatur.

Quare Ioui fulmina aſsignentur. Cap. XX.

LAtet pleroſq;, magna cœli affectatione compertum a principibus doctrinæ uiris, ſuperiorum trium ſyderum ignes eſſe, qui decidui ad terras fulminum nomen habeant: ſed maxime ex ijs medio loco ſiti: fortaſſis quoniam contagium nimij humoris ex ſuperiore circulo, atq; ardoris ex ſubiecto, per hunc modum egerat. Ideoq; dictum Iouem fulmina iaculari. Ergo ut e flagrante ligno carbo cum crepitu, ſic a ſydere cœleſtis ignis exſpuitur, præſcita ſecum afferens, ne abdicata quidem ſui parte in diuinis ceſſante operibus. Idque maximo turbato fit aere, quia collectus humor abundantiam ſtimulat, aut quia turbatur quodam ceu grauidi ſideris partu.

Hoc caput magis ad Meteorologicam tractationem pertinet quàm ad Aſtrologicam, uerum quia Epicureorum philoſophia hæc cum cœlo cõiungit, & Plinius qui illam in pleriſq; locis ſectatur, has cauſas inter cœleſtes collocat, quærit autem cauſſam cur Ioui fulmina aſsignentur. Principio autem ex Epicureorum diſciplina, qui & rerum cœleſtium & cauſſarum phyſicarum plane imperiti & rudes ſunt, quærit ualde alienam cauſſam, & quæ omnino non eſt phyſica, quia inquit tres ſupieres planetæ ignes ſunt: ſic etiam loquitur Lucretius cum ait: Et ignes

Paſsim

Passim per cœli uoluunt se inania templa.
Siue aliunde fluens alicunde extrinsecus aer,
Versat agens ignes, siue ipsi serpere possunt,
Quò cuiusq; cibus uocat, atq; inuitat euntes
Flammea per cœlum pascentes corpora passim.

Hunc ignem ait Plinius fulminis nomen habere quando ad terram defluit, maxime tamen ait id accidere in Ioue propter contagium nimium humoris ex superiore Saturni circulo, atq; ardore ex subiecto Martis, hae n.cõtrariae qualitates coeunt in Ioue, qui est inter utrosq; medius, & uelut ex flagrante ligno carbo exilit cum crepitu, etiam propter pugnam contrariarum qualitatum caloris uidelicet & humoris, ita etiam in Ioue talis rixa & pugna contrariarum qualitatum fulmen & tonitru excitat.

Quia uero supra dictũ est nullas cõtrarias qualitates in cœlestib.corporibus existere, necesse.n.esset illa mutari ac alterari ex hac pugna pro diuersitate uictricis qualitatis, sequtur hãc caussã esse satis imbecillẽ ac carentem oĩ physica demõstratione. Cur aũt Ioui praecipue fulmina aßignẽtur, existimo fieri, quia haec stella fœcunda est in ciendis flatibus et ut inqt Ptolemaeus, γόνιμον πνευμάτων γίνεται ποιητικός, et hoc mõ materiam fulminum in aere cogit atq; condensat, quemadmodum infra in expositiõe caussarum fulminum dicemus. Eandẽ caussam Pontanus cõplexus est cum (inquit,

Aeris ipse etiam campos tenet, unde per auras
Fulmineo inuehitur curru, quo maximus Atlas
Intremuit, tonuere poli, atq; exterrita preßit
Corda uirũm pauor exanguis &c.

PRAESCITA SECVM ADFERENS &c.

Id est, praesagia quae ex fulminibus praedici solent, nam ut ille ait,

Has iras Iouis esse canit longaeuus Aruspex
Aduersi non aequa Dei portenta sacerdos
Terrificat, dira ingeminat per pectora curas
Relligio &c.

NE ABDICATA QVIDEM &c.

Id est, fulminibus uis quaedam uaticdica attributa est, ut uidelicet & in

sacrificijs Iupiter aliquam partem teneret, quo minus & ab his curis uacaret & ociosus esset. Et hoc ex Epicurea philosophia adiectum est, quæ omnem prouidentiam Dei ex natura tollit, sed singula suo naturali impetu ferri, hæc sursum & alia deorsum. Vnde hæc ironice ac scoptice à Plinio contra prouidentiam diuinam dicta sunt.

IDQ; MAXIME TVRBATO FIT AERE.

Si fulmina ex stellis uelut parturientibus decidunt, cur non fiunt etiam sereno cœlo? quia inquit collectus humor abundātiam stimulat, id est, fiunt fulmina turbato aere, tum quia nubes irritant & prouocant humorem in sydere contentum, tum etiam quia necesse est aerem turbari isto motu & hac concußione, quando uidelicet ex stella exilit ignis, atq; hoc est quòd ait, turbatur aer uelut quodam partu grauidi syderis.

Interualla syderum. Cap. XXI.

INterualla quoq; siderum a terra, multi indagare tentauerunt: & solem abesse a luna undeuiginti partes, quantum lunam ipsam a terra, prodiderunt. Pythagoras uero uir sagacis animi, a terra ad lunam centum uigintisex millia stadiorū esse collegit. Ab ea usq; ad solem duplum. Inde ad duodecim signa triplicatum. In qua sententia & Gallus Sulpitius noster fuit.

Tria sequentia capita cohærent, continent autem utilißimum locum de distantia lunæ & solis & reliquarum stellarum à centro terræ, & ait,

ET SOLEM ABESSE A LVNA &c.

Recitat hoc loco Plinius sentētias quorundam de hac distantia, atq; ut solet, nihil constituit utra sit certior aut uerior, sed ea de re iudicium lectori relinqt, ait aūt solē abesse à luna undeuiginti partes, illarū uidelicet quarum tantum una est à terra ad lunā. Est aūt hic uaria lectio, alij legūt, quarum unam lunam ipsam à terra. Certū est textum eße mēdosum si legatur, quātum lunā ipsam à terra, nā statim subiungit, ab ea usq; ad solem duplū.

ergo

ergo nõ tantum abest quantum luna à terra. Est aūt hæc sententia Plinij, decies nouies maius esse illud spacium quod est à luna ad solē q̃ illud quod est à terra ad lunā. Ex Pythagoræ aūt sententia luna abest à terra 26. millibus stadiorum, ergo hæc distantia multiplicata per decē nouem producit stadia quæ sunt à sole ad lunam. Quam autem rationem secutus Pythagoras in mensurandis his spacijs, non constat neq; est ἀνάλογα cum demõstrationibus Ptolemæi, itaq; fidem penes autorem relinquemus.

Distantiam itaque à terra ad lunam Ptolemæus instrumentis et obseruationibus deprehendit, cuius sententiam legant studiosi lib. 5. magnæ cõpo. et propo. 17. quinti epitomatis. Sed quia plerique hunc laborem quærendi fugiunt, arbitror me rem gratam studiosis facturum si has quantitates in unam tabellam conscriptas oculis spectandas proponerem, ut subito cõparerent sine aliqua obscuritate præsertim in numeris nobis notis. Initio tamen monendi sunt ut quantitatem semidiametri terræ discant, ad hanc enim reliquarum omnium quantitatum fiet collatio. Continet autem semidiameter terræ miliaria germanica 3900. talium qualium 4000. passus efficiunt unum, hoc est, miliaria germanica communia. De inuentione autem semidiametri terræ dicetur in penultimo capite huius libri.

Distantia itaq; centri epicycli lunæ à terræ centro in auge, continet terræ semidiametrum quinquagies nouies, et est miliariorum germanicorum 35025. semidiameter autem epicycli, continet semidiametri terræ quinque partes & decem minuta, hoc est, miliaria germanica 5037. Si iam luna est in auge sui epicycli addatur hæc distantia ad priorem & relinquetur distãtia lunæ à centro terræ, si in augis sui epicycli opposito subtrahatur, si in longitudinibus medijs, nulla additione aut subtractione opus est.

Distantia centri epicy. lunæ à cētro terræ in augis opposito cõtinet semidiametrū terræ tricies octies, et est miliariorū germanicorū. 37748. ad quam distantiā addatur uel subtrahatur quantitas semidia. epicycli prout ipsa est in eius auge aut oppo & relinquetur uera eius distantia à terra.

Distantia autem solis à centro terræ continet terræ semidiametrum millies ducenties decies, hoc est, miliaria germanica 1179750. distantia autem à conuexo lunæ ad concauum solis millies centies & tricies quinquies semidiametrum terræ continet.

Eodem etiam modo diametros horum corporum certis obseruationibus deprehendit Ptolemeus, & tradit semidiametrum corporis lunaris continere nullam integram partem semidiametri terræ, sed tantum 17. eius minuta, hoc est, miliaria germanica 265. Vnde ex ratiōe diametri ad circūferentiā, ambitus corporis lunaris erit miliariorū 1793. Itaq; lunæ ad terrā est proportio sicut unū ad tria et duas quintas. Proportio uero corporis lunæ ad corpus terræ est sicut proportio unius ad 39. et quartā fere, hoc est, terra est maior luna trigesies nonies et insuper continens quartā fere.

Semidiameter aūt corporis solaris cōtinet semidiametrum terræ quinquies et 30. minuta, hoc est. miliaria germa. 5362. Circumferentia autem corporis solaris continet miliaria 33707. est itaq; proportio corporis solis ad corpus terræ sicut 166. ad unum, hoc est, sol est maior terra cēties sexagies sexies, & solis diameter est quintuplus ad terræ diametrum, et insup eius continens medietatem. Item proportio corporis solaris ad corpus lunæ est 6644. & medij, ad unum, hoc est, sol est maior luna sexies millies sexcencies quadragesies quater, et insuper continens eius medietatem.

Vberrimam harum rerum tractationem, et singularum propositionum demonstrationes legant studiosi apud Ptolemæum libro 5. & Bebri librū 5. & in Optice Vitellio. lib. 10. propo. 59.

De Siderum musica. Cap. XXII.

SEd Pythagoras interdum ex musica ratiōe appellat tonum, quantum absit a terra luna. Ab ea ad Mercurium, spacij eius dimidium: & ab eo ad Venerē fere tātundem. A qua ad solem sesquiplum. A sole ad Martē tonum, id est, quantum ad lunam a terra. Ab eo ad Iouem dimidium, & ab eo ad Saturnum dimidium, & inde sesquiplum ad signiferum: ita septem tonos effici, quā diapason harmoniam uocant, hoc est, uniuersitatem concētus.

tus. In ea Saturnum Dorio moueri, Mercurium phthongo, Iouem Phrygio, & in reliquis similia, iucunda magis quam necessaria subtilitate.

SED PYTHAGORAS INTERDVM &c.

Supra dictum est quae sit distantia horum trium corporum ad se inuicē. In hoc loco eandem sententiam iterum repetit, diuersa tamen sermonis forma: refert enim hanc totam rationem ad proportiones musicas, nō puto alia caussa, nisi exercendorum puerorum caussa, quos hoc modo adsuefacere uoluit Pythagoras, ut harum artium cognationem obseruarent. Pythagoras enim in scholis sua tantum mathematicas disciplinas tradidit, in quibus diu multumq; adolescentes exercuit, et ut illos diu retineret in tractatione alicuius rei, proposuit easdem res, subinde alia atq; alia orationis figura cōmutatas. Itaq; etiam heptachordum cōstruxit, secundum numerum septem planetarum, ex suppositis interuallis secundum musica interualla seu proportiones, non quòd reuera haec essent interualla sphaerarum, sed harmonicam rationem ita concinnauit ad orbes coelestes, planè metaphoricè, ad instar septem chordarum sui heptachordi. Nam si quis haec trāsferre uelit ad proportiones arithmeticas, ille plurimum errabit, id quod hoc loco Plinius fecit, qui colligit à Luna ad Mercurium esse semitonium, ergo etiam esse eius spacij dimidium quod est falsum. Semitonium enim non est dimidiatus tonus, sed uelut mācus ac imperfectus. Diuiditur enim tonus in duas partes inaequales, proinde etiam in musica quando tres toni secundum geometricam proportionalitatem disponuntur, ac medius ita collocatur ut ambobus extremis aequis proportionibus correspondeat, tunc simul ducti discōueniunt ac discordant, ita etiam, si musica harmonia praecise in arithmetica seu geometrica proportione secatur, discordat cum aequa numerorum ratione, nam utriusq; est diuersa ratio ac alius etiam finis. Heptachordum autē constat ex septem chordis, quarum prima uocatur Hypate, quia est caeteris maior ac grauior, quae Saturno est attributa propter tarditatem motus et grauitatem sonus. Secunda uocatur Parhypate, quae est attributa Ioui. Tertia uocatur Lychanos, quae habet nomen ab illo digito quo pulsabatur, & est

Semitonium.

Toni diuisio.

Heptachordum quibus constet.

attributa Marti. Quarta uocatur Mese quia est media, quemadmodum sol medium inter planetas locum obtinet. Quinta uocatur Paramese, quasi iuxta mediam. Sexta uocatur Paranete. Septima uero Nete, quasi postrema ac ultima, quæ Lunæ attributa est.

ITA SEPTEM TONOS EFFICI &c.

Ex hoc loco colligitur Plinium Pythagoræ sententiam non assecutum esse, diapason enim consonantia constat ex quinq; tonis & duobus semitonijs, quæ tamen unum integrum nõ impleant sonum. Diapason enim ex diapente et diatesseron constat, diatesseron autem continet duos tonos & semitonium, diapente uero tres tonos & semitonium, quæ iuncta simul efficiunt quinq; tonos & duo semitonia, et quoniam hæc duo semitonia nõ sunt integræ medietates, itaq; iuncta integrum tonum non constituunt. Vberrimam huius loci explicationem petant studiosi ex libro secundo et reliquis Boëtij de musica. Hanc sermonis formam multi à Pythagora mutuati sunt: Censorinus in libro de die natali ait, à terra ad lunam Pythagoras putauit esse stadiorum circiter 125000 idq; esse tonum interuallum dixit. Item Higinius in libro de imaginibus cœlestibus &c.

Diapason *Diatesseron* *Diapente*

IN EA SATVRNVM DORIO MOVERI &c.

Veteres tantum tria uocum discrimina tenuerunt, grauem uocauerunt Dorium, q. Dorienses hoc genere soni usi sunt. Medium uocârunt Lydium: Acutum autem Phrygium. Quia uero Saturni motus est tardißimus, grauißimo quoq; sono in hoc concentu moueri dixerunt. Ita etiam Mercurium phthongo, hoc est, sono, subintellige Lydio. Ioue uero Phrygio, Hæc ratio signorum ad harmoniã seu cõcentum mundi pertinet, de qua supra ca.3. dictum est. Quidam n. existimauerunt in reuolutione mundi et orbium cœlestium, uerum sonum atq; sensibus perceptibilem excitari, et ut fieret cõsonantia sonorum species partiti sunt in diuersa corpora quæ illũ efficerent sua reuolutione, sed reuera hæc sunt magis iucunda q̃ necessaria aut uera.

Vocum discrimina apud ueteres,

De mundi geometria. Cap. XXIII.

STadium centum uigintiquinq; nostros effi-

cit

cit passus, hoc est, pedes sexcentos uigintiquinque. Possidonius non minus quadraginta stadiorum a terra altitudinem esse, in qua nubila ac uenti nubesque proueniant. Inde purum liquidumque, & imperturbatæ lucis aerem. Sed a turbido ad lunam uicies centum stadiorum. Inde ad solem quinquies millies. Eo spacio fieri, ut tam immensa eius magnitudo nō exurat terras. Plures autem nubes nongentis stadijs in latitudinem subire prodiderunt. Incomperta hæc & inextricabilia, sed tam prodenda, quam sunt prodita: in quis tamen una ratio geometricæ collectionis nunquam fallacis possit non repudiari, si cui libeat altius ista persequi. Nec ut mensura (id enim uelle pene dementis ocij est) sed ut tantū æstimatio cōiectandi, constet animo. Nam cum trecentis sexaginta & fere sex partibus orbis solis ex circuitu eius patere appareat circulum per quem meat, semperque dimetiens tertiam partem ambitus, & tertiæ paulo minus septimam colligat, apparet dempta eius dimidia (quoniam terra centralis interueniat) sextam fere partem huius immensi spacij, quod circa terram circuli solaris animo comprehenditur, inesse altitudinis spacio: lunæ uero duodecimam, quoniam tanto breuiore q̄ sol ambitu currit: ita

Ratio diametri ad suum circulum.

ferri eam in medio ſolis ac terræ. Mirum quo procedat improbitas cordis humani, paruulo aliquo inuitata ſucceſſu, ſicut in ſupradictis occaſionem impudentiæ ratio largitur: auſiq; diuinare ſolis ad terram ſpacia, eadem ad cœlum agunt, quoniam ſit medius ſol, ut protinus mundi quoque ipſius menſura ueniat ad digitos. Quantas enim dimetiens habeat ſeptimas, tantas habere circulum duo & uiceſimas, tanquam plane a perpendiculo menſura cœli conſtet. Aegyptia ratio, quam Petoſiris & Necepſos oſtendere, ſingulas partes, in lunari circulo (ut dictum eſt) minimo, triginta tribus ſtadijs paulo amplius patere colligit: in Saturni ampliſſimo duplum: in ſolis, quem medium eſſe diximus, utriuſque menſuræ dimidium. Quæ computatio plurimum habet pudoris: quoniam ad Saturni circulum, addito ſigniferi ipſius interuallo, innumerabilis multiplicatio efficitur.

Ratio circuli ad ſuam diametrum.

In hoc Capite frequens fit mentio menſurarum quibus ueteres in menſurandis ſpacijs ac locorum interuallis uſi ſunt, ideo prodeſt ut adoleſcentes uſitata nomina menſurarum in conſpectu habeāt ac ediſcant, ſunt aūt iſta.

Menſurarum nomina.

Digitus continet 4 grana ordei ſecundum latitudinem

Palmus quatuor digitos, & eſt manus transuerſa.

Palmus maior 12 digitos, græci σπιθαμὴν uocant, et latini dodrantē

Pes quatuor palmos.

Cubitus ſeſquipedes ſeu ulnam, hoc eſt, palmos ſex.

Paſſus ſimplex ſeu greſſus, duos pedes & ſemiſſem.

Paſſus

Passus geometricus quinque pedes.
Pertica decem pedes.
Stadium centum uigintiquinq; passus.
Stadia octo miliare Italicum, quod & 1000. passus habet.
Germanicum commune 4. Italica, seu 4000. passus.
Germanicum magnum 5. Italica.

Noti sunt uersiculi uulgares.

Ex granis digitus quatuor formabitur unus
Et quater in palmo digitus, quater in pede palmus
Quinque pedes passum faciunt, passus quoq; centum
Uigintiquinque stadium dant, sed miliare
Octo dabunt stadia, at duplatum dat tibi Leuca.

Recitat in hoc loco sententias ueterum quorundā de syderum interuallis, quas prodest tenere ac cōferre quoq; illas cum demonstrationib. quæ de his dimensiōibus extant. Prima sententia est Posidonij, de altitudine nubium à terra &c. Et quanq̄ sit difficile certum interuallum horum uagorum ac incertorum corporum quæ pro materiæ fluxibilitate ac loci diuersitate magis ac minus subleuantur, tamen quidam bonam operā in hanc rē collocarunt et dimensi sunt distantiam à terra, cōsistentiam summam uaporum, id est, hanc distantiā ad quam uapores altissime sublati possunt ptingere. Eruditissima propo. de hac re extat in Optice Vitelliōis lib. 10. prop. 60.

Secunda sententia est sumpta ex demonstrationibus proportionis, quæ est diametri ad suum circulum, et profecto hæc est firmissima ac certissima sententia, occasione enim huius proportionis quicquid notum est de quantitatibus ac interuallis corporum cœlestium initio animaduersum ac deprehensum est. Sic autem inquit Plinius, Nam cum trecentis sexaginta et fere sex partibus orbis solis &c. Hoc est, circulus solaris constat 366. fere partibus, illarum uidelicet partium quarum singulis diebus unā motu suo proprio describit, cumq; omnis dimetiēs tertiam partē sui ambitus & tertiæ paulo minus septimam colligat, hoc est, habet se ad ambitum in proportiōe tripla sesquiseptima, ergo an bitus tertia pars cum una septima tertiæ erit diameter, ex qua dempta eius dimidia, terra enim cētralis interuenit, hos

est, huius dimetientis semidiameter, erit distantia quae est à terra ad solem usq; haec autem semidiameter est sexta pars huius immēsi spacij, hoc est, circumferentiae circuli solaris. Sicut enim tota diameter est tertia pars circumferentiae, ita semidiameter erit sexta. Atq; haec est sententia uerborum Plinij, quae nō est firma, qa terra non est cētrum orbis solis, ergo distantia à terra ad solem non est semidiameter eius circumferentiae. Haec autem semidiameter quae educta est ex centro huius circuli alijs obseruationibus deprehensa est continere semidiametrum terrae 1157; & esse miliariorū germanicorum 1228439. Eccentricitas autem, hoc est, distantia centri eccentrici à terrae centro continet terrae diametrum 52. & miliaria germanica 51080. qui numerus ad priorem additus producit distantiam solis à terra quando est in auge, & sunt miliaria germanica 1279519 & rursum eccentricitas subtracta à primo numero ostendit distantiam solis à terra in augis opposito, & sunt miliaria germanica 1177359.

Sequitur ex hoc loco, sicut solis distantia à terra continet suae circumferentiae sextam partem, ita distantia lunae à terra continet duodecimam circumferentiae solaris partem, quia enim fertur in medio inter terram & solem, ideo semidiameter dimidio minor est semidiametro solari. Haec ratio etiam non est firma, Luna enim non est praecise in medio inter solem & terram, ideo haec dissectio semidiametri in duo aequalia non est sufficiens. Cōstat autem ex obseruationibus in eclipsibus factis, semidiametrum deferentis Lunae continere semidiametrum terrae 48 quod spacium est miliariorū germanicorum 47629 Eccentricitas uero, hoc est, distantia centri eccentrici à terrae centro continet terrae semidiametrum 10. et sunt miliaria germanica 9696. quae eccentricitas addita ad semidiametrum deferentis ostēdit distantiam lunae à terra in auge, & rursum subtracta à semidi. deferentis producit distantiam lunae à terra in augis opposito.

Tertia sentētia huius capitis est de distantia, quae à terra ad coelum usq; est, & quemadmodum supra ex ratione diametri ad suum circulum distantiam à terra ad lunam & solem deprehendit, ita hic ex ratione circuli ad suam diametrum non tantum distantiam quae ultra solē est ad coelum usq; peruestigat, sed etiam totius coeli circumferentiam. Habet autem se circum

feren

ſerentia ad diametrum ſicut 22 ad ſeptem. Semidiameter autem à terra ad ſolem eſt 60. partium, ergo integra diameter 120. & quia ſol in medio mũdi fertur, ergo tantum ſpacij adhuc eſt ſupra ſolem in cœlum, quantum eſt infra ad terram, ergo diameter tota erit 240. partium. Iam ſicut ſe habent 7. ad 22. ita 240. ad circumferẽtiam cœli, multiplico tertium in ſecundum, & diuido per primum, producuntur 754. circumferentiæ cœleſtis circuli, hoc eſt, qualium partium circumferentia circuli ſolaris continet 360. talium circunferentia cœli continet 754. Hæc ſententia multa habet abſurda, ex falſa enim hypotheſi procedit, ſolem uidelicet in medio uniuerſi circumferri, quod eſt falſum.

AEGYPTIA RATIO QVAM PETOSIRIS &c.

Quæret aliquis quomodo hæ diſtantiæ in ſpacijs notis perquirendæ ſint? Reſpondet Plinius, Petoſirim & Nicepſum ex Aegyptiaca ratione tradidiſſe, ſingulis partibus lunaris circuli reſpondere 33. ſtadia terreni ambitus. Si iam aliquis ambitum lunaris circuli in ſtadijs ſcire deſyderat, multiplicet illum per 33. & prodibunt ſtadia ambitus orbis lunaris. Vnde etiam dimetientis quantitas in ſtadijs facillime colligi poteſt, per conuerſionem prioris proportionis hoc modo, ſicut quantas ſeptimas habet dimetiens, tantas duo & uigeſimas habet circumferentia, ergo cõmutatim quantarum duo & uigeſimarum eſt circumferentia, tantarum ſeptimarum eſt dimetiens. In Saturno autem duplum, id eſt, duplicatus numerus ſtadiorum reſpondent uni gradui circumferẽtiæ in ſphæra Saturni uidelicet 66. ſtadia. In ſolis autem ſphæra utriuſq; menſuræ dimidium, id eſt, uni gradui lunaris circuli reſpondent 33. ſtadia, huius numeri dimidium ſunt $16\frac{1}{2}$ hæc addita ad 33 producunt $49\frac{1}{2}$ ſtadia, quæ reſpondent uni gradui circuli ſolaris. Vel quia in Saturni circulo reſpondent uni gradui 66. ſtadia, à quibus ſi ſubtraxeris dimidium 33. ſtadiorum, hoc eſt, 16. & $\frac{1}{2}$ etiam remanent 49. & $\frac{1}{2}$ ſtadia, inde patet cur dicat utriusque menſuræ dimidium. Verum hæc omnia ſunt irregularia, itaq; breuiter tantum ſententiam uerborum Plinij reddidimus, exactam & certam harum rerum demonſtrationem requirant ſtudioſi ex Ptolemæo & reliquis, qui ſunt artifices in his diſciplinis.

II. PARS HVIVS LIBRI DE METEORIS.

HActenus de cœlo atq; cōtentis in illo dictum est. Sequitur iam altera mundi pars, uidelicet elementaris, quæ mutationibus atq; alterationibus obnoxia est propter mutuā elementorum inter sese actionem atq; paßionem. Vnde in hac parte nulla est certa uicißitudo motuum & apparentiarum, sed cuncta pro materiæ diuersitate atq; fluctuatiōe incerto ordine feruntur atq; agitantur. Primum Naturam & contenta duorum supiorum elementorum explicat, uidelicet ignis et aeris. Atq; tametsi ex Epicureorum sententia Plinius impreßiones ignitas cum cœlo cōiungat, tamen etiam satis diserte illarum naturas & causas explicat. Epicurus uero, qui cuncta casu cōfluere ex atomis dixit, nec esse certo in natura ordinatas species, etiam hanc physicæ præcipuam partem cōtaminauit de motibus corporum cœlestium, atq; dixit solem quotidie mane incendi, & confecto cursu uesperi rursum extingui. Eodem modo & lunā & reliquas stellas noctu ardere, interdiu uero extingui: si interim pabulum seu alimentum defecerit, in medio cursu extinguuntur & delabuntur.

Hanc Epicuri sententiam secutus hoc loco Plinius coniungit atq; commiscet impreßiones in aere factas, cum apparentijs cœlestibus, sed ita tamen, ut prudēs lector facile uera à falsis discernere poßit, præsertim si mediocriter in philosophia Peripatetica uersatus fuerit, quæ in his naturalibus disputationibus longe uincit reliquas.

Impreßiones itaq; quæ fiunt in aere & in uicino elemento Aristoteles μετέωρα uocat, Latini uerterunt impreßiones, quæ uel generātur uel existunt in sublimi, hoc est, in aere. μετέωρον enim sublime aut in sublimi pēdēs significat. Nomē factū est à μετὰ præpositione, & ἀείρω uel αἴρω quod significat tollo, eleuo uel suspendo. Cōtinent enim Meteora doctrinā de ijs quæ in sublimi, hoc est, in aere suspensa eße cernuntur.

Vocantur etiam impreßiones in aere imperfecte mixta, propterea, q̀ immediate in elemēta resoluuntur, sicut ex illis immediate ortæ sunt, nulla

perfecta

perfecta transmutatione facta.

DE TRIBVS AERIS REGIONIBVS &c.

Principio autem aer diuiditur in tres partes siue regiones, infimam, mediam & supremam. Suprema est ualde calida, ita ut nomen & locum ignis retinuerit, est enim uicina sphæræ lunæ, ubi perpetuo & uelocißimo cursu corporum cœlestium aer calefit atq; incenditur. Non est enim existimandum actu ignem istic flagrare, sed uocamus ignem istam aeris partem, quæ est uicina spheris cœlestibus. Sic enim inquit Aristoteles. **Suprema**

ταῦτα δὲ πάντα καὶ τὰ ἐχόμενα τούτων, ἀήρ τε καὶ ὃ διὰ συνήθειαν καλοῦμεν πῦρ. οὐκ ἔστι δὲ πῦρ. ὑπερβολὴ γὰρ θερμοῦ ἐστὶν οἷον ζέσις ἐστὶ τὸ πῦρ. *Gignuntur autem in ista aeris parte impreßiones ignitæ.* **Media**

Media regio semper friget, tum quia procul discedit à superioribus corporibus, tum etiam quia radij reflexi à terra ipsam non pertingunt. Radius enim solaris neq; calefacit neq; illuminat nisi repercutiatur in aliquo corpore densiore. Hæc enim repercußio conduplicat atq; condensat radium, unde necesse est ipsum efficacius uires suas exercere. Quæret autem aliquis, cum aer sua natura sit humidus & calidus, quomodo ergo media aeris regio potest esse frigida, etiamsi nullum externum calorem recipiat. Respōdeo. Primo, aer per se est leuiter calidus. Secundo, ἀντιπερίστασει *fit illud frigus in hac parte aeris, superne enim calet aer propter motum, inferne etiam calet propter reflexos radios, in medio autem relinquitur aer, qui tametsi sua natura leuiter sit calidus, tamen propter contentas res frigidas ut sunt frigidi uapores, fit frigidior propter circumfusum undiq; calorem, qui cohibet atq; comprimit illud contentum frigus. Quemadmodum æstate aqua in puteis & aer in specubus frigidior existit tantum propter circumfusum exterius calorem. In hac regione generantur impreßiones aquosæ & frigidæ.*

Infima regio est terris proxima, quæ ut plurimum reflexiōe radiorum solis calet. Quia uero radij diuersimode reflectuntur prout sunt recti aut obliqui, ita pro locorum diuersitate, & temporis qualitate non eodem modo calet. In æstate enim & regiōibus meridionalibus magis calet, quàm in **Infima**

in hyeme & regionibus septentrionalibus: proinde etiam in ea promiscue generantur & calidæ & frigidæ impreßiones.

DE CAVSIS IMPRESSIONVM QVAE FIVNT IN AERE.

Plurimum habet utilitatis non solum in physicis materijs iudicandis, sed in omni genere disciplinarum, principio quærere caussas per se rerũ. Rectißime enim dixit Aristoteles.

οὐκ ἴσμεν δὲ τ' ἀληθὲς ἄνευ αἰτίας.

Sunt autem caußarum per se, hoc est, illarum quæ uere ac proprie sunt caussæ, quatuor genera, efficiens, materia, forma, & finis. Causarum quatuor genera. *Efficiens est quæ mouet materiam. Materia est proprie ex qua aliquid fit, improprie autẽ in qua aliud fit, aut circa quod uersatur. Forma est ipsa rei absoluti quam acquirit materia Finalis caussa est consilium seu intentio efficientis de usu rei, propter quem mouetur ad agendum.*

Efficiens itaq; remota caussa impreßionum est lumen solis et stellarum, quod uirtute seu influxu suo præparat atq; leuat materiam ex inferioribus elementis, illamq; ad huiusmodi motus & formam recipiendam aptã reddit. Quód enim elementa peregrinas qualitates gignũt, recipiunt, & induunt, non est alia caussa nisi cœlum & motus corporum cœlestium, qui simul cient hæc inferiora corpora illisq; motum suppeditant. In summa efficientes caussæ uniuersales, remotæ & propinquæ omnium Meteorologicarum impreßionum sunt astrologicæ. Astrologus enim quærit efficientem caussam, quæ uidelicet uis gignat illam materiam, quæ deinde extrahat, et quæ alias dißipet, alias uero cogat, & diuersas ex illa in aere formas producat. Nam planetarum in alijs atq; alijs locis situs, habitudines & coniunctiones hæc atq; his similia operantur, quemadmodum dicetur suo loco.

Materiales caussæ uere sunt propinquæ ac physicæ. Materia autem omnium impreßionum, est exhalatio et uapor. Exhalatio. *Est autem exhalatio fumus quidam calidus & siccus uirtute radiorum solarium ex terra & locis aridis extractus.* Vapor *Vapor uero est calidus & humidus & non dißimilis halitu animantis, & ei qui ab aqua feruente emittitur, sic enim inquit Aristoteles.*

ἔστι δ' ἀτμὶς μὲν φύσις ὑγρὸν καὶ θερμόν, ἀναθυμιάσεως δὲ θερμὸν

μὸν καὶ ξηρὸν καὶ ὅθεν ἀτμὶς μὲν δυνάμει οἷον ὕδωρ, ἀναθυμίασις δὲ δυνάμει, οἷον πῦρ.

Formalis caussa est quae istos uapores alijs atq; alijs formis ornat et uestit, pro diuersitate motus & loci. Sunt enim diuersae atq; dißimiles species seu formae horum uaporum, miro quodā ingenio atq; ordine à natura distinctae quēadmodum eas ordine iā enumerabimus. Materia tum & forma in substantijs quae hoc modo gignuntur fiunt fere efficientes caussae.

FINALIS Caussa proprie est consilium efficientis de fine. Quia uero uniuersa in hac natura destinata sunt ad certos fines, ergo necesse est ut hi fines pendeant ab aliqua mente gubernante hanc totam naturam. Itaq; nō est existimandū has impreßiones in aere casu et temere confluere, neq; certum aliquem à natura appetere finem, unde prudenter inquit Ptolemaeus.

Αἱ καθόλου τοῦ ἀέρος ἐπιγινόμεναι ἰδιόχρονοι φαντασίαι, τά τε ὅμοια δηλοῦσι τοῖς ἀπὸ τῶν ὁμοίων συμπτωμάτων κατὰ τὰ προδηλωμένα διὰ τῶν ἔμπροσθεν ἀποτελουμένης.

Hoc est, sciendum est generalia uisa aeris certis temporibus ea portendere quae sunt in superioribus de suis queq; accidentibus explicata. Physicus aūt quia tantum caussas in materia quaerit, itaq; et fines tantum circa materiam quaerit, uidelicet omnes istas impreßiones significare aliquam aeris mutationē uel serenitatem uel tēpestatē etc. Sed experientia testatur haec etiam esse signa, itaq; & poetis et Astrologis inter signa collocantur, tametsi autem obscuriores significationes habeant q̄ stellae, sic enim inquit Ptolemaeus, Traiectiones & crinitae secundas partes habent in iudicijs, tamen ab hominibus non imprudentibus etiam earum significationes aliquo modo animaduerti possunt. Nos autem hic tantum physice de fine loquemur, uidelicet quomodo sint caussae mutationis in aere.

De repentinis Syderum. Cap.XXIIII.

RESTANT pauca de mundo; namq; & in ipso coelo stellae repente nascuntur: Plura earum genera.

Transitio est ad Meteora, hoc est, ad illam physices partem, quæ continet caussas generationis impreßionum in aere. Et quanquam Plinius ignitas impreßiones, quæ in suprema aeris regione excitantur, cum cœlo uideatur cõiungere, quemadmodum Epicurei omnes faciunt, sic enim inquit Lucretius,

Siue quòd inclusi rapidi sunt Aetheris æstus,
Quærentesq; uiam circumuersantur, & ignes
Paßim per cœli uoluunt se inania templa,
Siue aliunde fluens alicunde extrinsecus aer,
Versat agens ignes, siue ipsi serpere poßunt,
Quò cuiusq; cibus uocat, atq; inuitat euntes
Flammea per cœlum pascentes corpora paßim.

Tamen in hoc loco uidetur esse commodior expositio, ut per cœlum intelligamus aerem. Latini enim sæpe cœlo pro aere utũtur. Virgilius 5. Aene.

Hoc sperem Italiam poße contingere cœlo.

Item Cornelius Celsus, peßimum est cœlum quod nos ægros facit. Gale. in librum secundum Epidemiorũ inquit, Οὐρανὸν εἴρηκε κατὰ τὸ τῶν ἰδιωτῶν ἔθος, τὸν ὑπὲρ ἡμᾶς ἀέρα, μέχρι τῆς χώρας τῶν νεφέλων.

Hoc est, cœlum more uulgi appellauit aerem, qui supra nos est usq; ad nubium regionem. Sententia itaq; Plinij est perspicua & plana, si cœlum pro aere intelligatur. Quòd si quis aliter uelit exponere, nihil moror, sed sententia erit magis absurda.

De Cometis & cœlestibus prodigijs, natura & situ, & generibus eorum. Cap. XXV.

Species seu formæ cometarum.

COmetas Græci uocant, nostri crinitas, horrentes crine sanguineo, & comarum modo in uertice hispidas, Iidem pogonias, quibus inferiore ex parte in speciem barbæ longæ promittitur iuba. Acontiæ iaculi modo uibrantur ocyßimo significa

significatu. Hæc fuit de qua quinto consulatu suo Titus Imperator Cæsar præclaro carmine perscripsit, ad hunc diem nouissime uisa. Easdem breuiores & in mucronem fastigiatas, xiphias uocauere, quæ sunt omnium pallidissimæ, & quodam gladij nitore, ac sine ullis radijs: quos disceus suo nomini similis, colore autem electro, raros e margine emittit. Pithetes doliorum cernitur figura, in concauo fumidæ lucis. Ceratias cornus speciem habet, qualis fuit cum Græcia apud Salamina depugnauit. Lampades ardentes imitantur faces: Hippeus equinas iubas, celerrimi motus, atque in orbem circa se euntes. Fit & candidus cometes, argenteo crine, ita refulgens, ut uix contueri liceat, specieque humana dei effigiem in se ostendens. Fiunt & hirti uillorum specie, & iuba aliqua circundati. Semel adhuc iubæ effigies mutata in hastam est Olympiade centesimaoctaua, urbis anno tricentesimo nonagesimooctauo.

Tempus durationis. Breuissimum quo cernerentur spacium, septem dierum annotatum est, longissimum octoginta.

Motus. Mouentur autem alij errantium modo, alij immobiles hærent. Omnes ferme sub ipso septentrione, aliqua eius parte non certa, sed maxime in

candida, quæ lactei circuli nomen accepit. Aristoteles tradit & simul plures cerni, nemini compertum alteri, quod equidem sciam.

Causa finalis physica. Ventos autem ab ijs graues æstusque significari. Fiunt & hybernis mensibus, & in austrino polo, sed ibi citra ullum iubar, Diraque comperta Aethiopum & Aegypti populis, cui nomen æui eius rex dedit Typhon, ignea specie, ac spiræ modo intorta, uisu quoque toruo, nec stella uerius, quā quidam igneus nodus. Sparguntur aliquando & errantibus stellis cæterisque crines. Sed cometes nūquam in occasura parte cœli est, terrificum magna ex parte sidus, ac non leuiter piatum, ut ciuili motu Octauio consule, iterumque Pompei & Cæsaris bello. In nostro uero æuo circa ueneficiū, q̊ Claudius Cęsar impium reliq̄t Domitio Neroni, ac deīde principatu eius, assiduū prope ac sęuū.

Causa finalis Astrologica. Referre arbitrantur, in quas partes sese iaculetur, aut cuius stellæ uires accipiat, quas similitudines reddat, & quibus in locis emicet. Tibiarum specie, musicæ arti portendere. Obscœnis autem moribus, in uerēdis partibus signorum. Ingenijs & eruditioni, si triquetram figuram quadratamue paribus angulis ad aliquos perennium stellarum situs ædant. Venena fundere, in capite septentri-

onalis

onalis austrinæue serpentis. Cometes in uno totius orbis loco colitur in templo Romæ, admodum faustus diuo Augusto iudicatus ab ipso, qui incipiente eo, apparuit ludis quos faciebat Veneri genetrici, non multo post obitum patris Cæsaris, in collegio ab eo instituto. Namq; his uerbis id gaudium prodidit: Iis ipsis ludorum meorum diebus, sidus crinitum per septem dies in regione cœli, quæ sub septentrionibus est, conspectum. Id oriebatur circa undecimam horam diei, clarumque & omnibus terris conspicuum fuit. Eo sidere significari uulgus credidit, Cæsaris animam inter deorum immortalium numina receptam: quo nomine id insigne simulacro capitis eius, quod mox in foro consecrauimus, adiectum est. Hæc ille in publicum, interiore gaudio sibi illum natum, seq; in eo nasci interpretatus est: & si uerum fatemur, salutare id terris fuit. Sunt qui & hæc sidera perpetua esse credant, suoq; ambitu ire, sed non nisi a sole cerni. Alij uero, qui nasci humore fortuito, & ignea ui, ideoq; solui.

Multa concurrunt in natura Cometarum quæ iure mirantur homines eruditi, & inquirenda putauerunt. Primum enim, cum cætera Meteora subito conflagrent, Cometæ uero diu se spectandos præbeant, quæsitum est, stella ne sit an meteoron. Deinde, si est μετέωρον, cur minus crebro appareat, quàm reliquæ TRAIE*ctiones, unde motus*

est, qualis est stellarum. oriuntur enim & occidunt, & habent alios proprios motus. Deniq; multa alia quæruntur. Sed hæc physica non tam mouent animos, q̃ significatio. Ideo enim perterrefacti & attoniti spectamus Cometas, quia tot seculorum obseruatio testatur, magnas clades orbi terrarum, excidia ciuitatum, regnorum mutationes, & alias publicas calamitates per Cometas denunciari. Hæc caussa præcipue admirationem Cometis peperit. Nam illud etiam quæritur, unde habeant significationem, sint ne aliquæ seu Astrologicæ seu physicæ caussæ significationis. Cum igitur tam multa se offerant in Cometis digna admiratione, inquirenda est eorũ natura, quantum fieri potest. Est autem bene instituti animi ea quæ doctissimi homines longa obseruatione comperta tradiderunt non aspernari, nam inepti qui fastiditis eruditorum et prudentum iudicijs, noua quærunt sine solidis rationibus aut obseruatione aliqua, fingunt ex sese ridiculas & absurdas opiniones, interdum etiam perniciosas moribus, & ut ait Thucydides, nouitatis affectatores ὑπερόπτας τῶν εἰωθότων γενέσθαι δούλους τῶν ἀτόπων, *ita isti spretis usitatis sententijs, quæ ratione & obseruatione comprobatæ sunt, monstrosas opiniones comminiscuntur, alienas ab artium uestigijs. Est autem indignum homine docto, applaudere ullis opiniõibus in philosophia quæ pugnant cum artium principijs. Nos igitur traditas à ueteribus sententias retinebimus & sequemur. Nam & in philosophia sæpe ualet præceptum illud.* νήπιος ὃς τὰ ἕτοιμα λιπὼν, τ᾽ ἀνέτοιμα διώκει. *Sapienter enim monet Ptolemæus, ut cum nõ possimus ubique demonstrationes habere, tamen probabilia non fastidiamus, si sint comprobata eruditorum obseruatione, & sint consentanea artibus, ac iubet illis inuentis frui, & ut ipse ait* συμφιλοκαλεῖν, *hoc est, expolire ea nostra diligentia atq; ornare.*

De caussa materiali.

Vt autem medicus ab accidentibus materiæ & signis, primum quærit materiam, postea reliquas caussas, ita et physicus primum inquirit materiam, qua deprehensa aditus aliquis ad caussas efficientes ostenditur, nam in tanta caligine humanarum mentium, ita à posteriore uestigãda sunt initia. Et quanquam non omnes caussas assequi, & penitus comprehendere possumus,

possumus, tamen aliquod operæprecium est, aliquas causas tenere certo. Vt de Cometis utile est, mat[illegible]m intelligere & scire, quòd non sint stellæ, & uidere unde sint motus Cometarum, etiamsi non satis monstrari possunt efficientes caussæ, nec constitui potest, cur, quo tempore, Cometas existere necesse sit. Sit igitur prima de materia disputatio, in qua hoc præcipue quærendum est, an Cometæ sint stellæ. Apud Senecam agitatur eadem quæstio, qui cum dissimiles opiniones recitet, tamè citat autorem Epigenem, qui ait Chaldæos affirmare quòd Cometæ non sint stellæ. Hæc est usitata eruditorum sententia. Valeat igitur primum autoritas. Dein de argumenta etiam uideamus, quæ testantur Cometas nō esse stellas, quæ quidem adeo perspicua, illustria, & firma sunt, ut homini moderato iure satis faciant. Et contraria non modo leuia sunt, sed etiam habent dilutiões adeo perspicuas, ut satis appareat in ipsis dilutionibus nihil insidiarum, fraudis, aut sophismatum esse.

Primum argumentum sumitur à materiæ proprietate. Stellæ non cōsumuntur. Manifesta experientia omnium temporum docet paulatim minui et absumi Cometas, & plerosq; supra horizontem extingui, sicut ipsi uidimus tres Cometas paulatim attenuatos tandem supra horizontem defecisse. Et Aristoteles clare inquit: omnes Cometas conspectos suo tempore extinctos esse sine occasu, id est, supra horizontem cum aliquanto ante desiissent occidere, et longius ab horizonte, ut sit propter attenuatam materiam euolassent. Sic enim et Alexander Aphrodisiensis interpretatur Aristotelē. Imo hoc etiam animaduersum est, plerosq; Cometas primum exiguos paulatim creuisse, deinde rursus decreuisse et absumptos esse. Seneca scribit regnante Archelao Macedone conspectum esse Cometen initio modicum, qui postea creuerit, ac se diffuderit, totamq; uiam Lacteam compleuerit. Pontanus ait se uidisse Cometen admodum breui capite et coma sub initium, qui deinde miræ magnitudinis factus ab ortu in septentrionem deflexerit, & adeo creuerit, ut occupārit quinquaginta gradus. Quid est autem alienius à natura stellarum, q̃ uel augeri earum corpora, uel minui, & absumi? Hæc cum accidant Cometis, impossibile est eos esse stellas. Nec est species cir extincta Cometarum flamma eo in loco aliqua apparet stella. Proinde ca stellas

Cometas non esse stellas

Cometa non

& illa opinio repudianda est, quæ finxit Cometas circa certas stellas speciem quandam esse, qualis est illa quam uocant Halon circa lunam. Satis opinor demonstratum esse, quòd cometæ non sint stellæ, sed q; eorum materia sit Elementaris, cum & augeatur, & minuatur & absumatur, sed tamen addemus argumenta à motu sumpta.

Secundum argumētum Stellarum motus est certus & regularis, quare oriuntur & conspiciuntur statis temporibus. Cometæ uero non apparent ullis statis temporibus, & cum fulgent dißimilimos motus habent. Quare nō possunt esse stellæ, cum neq; certos, neq; regulares motus ullos habeāt.

Tertium argumentum. Cometæ non possunt esse stellæ fixæ, quia nō solum nō cōsistunt in uno loco, sed etiam mirabili celeritate mouētur, quam sensus iudicare potest. Deinde nec regulari motu aut certo ferūtur. Pontanus uidit Cometen primum ab ortu in septentrionem agi, donec ad arcton uenisset, is cum iam Saturnus & Mars recto cursu iterum progrederētur, deinde iter flexit ab arcto ad occasum, tanta celeritate, ut uno die ad triginta gradus emensus sit. Vidimus & ipsi cometam anno 1531, magna celeritate uagantem per Leonem, Virginem, & Libram, & aliâs conficientem uno die quatuor gradus, aliâs quinq;, aliâs sex gradus, extat enim obseruatio uiri Doctißimi D. Appiani, de eius cometæ motu. Tam uelox cursus satis ostendit, cometas nequaquam esse fixas stellas.

Quartum argumentum. Cometas non esse planetas primum ipse numerus testatur, quia sæpe accidit ut omnes planetæ conspiciantur suis locis, cum alibi fulget cometa: id quod ipsi obseruauimus anno 1531. cum quidem Iupiter esset in Libra, hunc cometa celeriter præterijt & reliquit, eodem tempore obseruaturus mane Cometen Bornerus Lipsiæ uidit Mercurium in Leone, cum iam Cometa euasisset ad uirginem. Deinde nunquam discedunt à Zodiaco planetæ Constat autem procul euagari à Zodiaco Cometas. Multi nascuntur etiam alibi extra Zodiacum, quare hæ flammæ non sunt planetæ. Anno 1533. fulsit ingens cometa procul à Zodiaco iuxta Persei imaginem, spargens flammam uersus Brumalem Occasum, adeo longam, ut circiter octo gradus occupârit.

Et Aristoteles ait, Cometen qui pridie ante Solem occiderat, postridie aliquo

aliquo interuallo post Solem occidisse, et flammā sparsisse ingentem quæ fere tertiam cœli partem occuparet. Is cometa discessit á sole & á zodiaco usq; ad zonam Orionis, ibi tandem attenuatus & consumptus est. Cum igitur nulla certa regione nascantur, & paßim errent cometæ, & á zodiaco procul euagentur, maxime consentaneum est eos non eße planetas.

Et uarietas ac dißimilitudo motus non obscure significat materiam eße halitum in aere. Non uno aliquo loco, non spacio certo oritur aut uehitur, sed aliás alibi incenduntur Cometæ, & uarie agitantur, propemodum ut aliæ traiectiones Sepe trahuntur ab aliqua stella, ut plerumq; á Marte, cuius motum cum imitetur huius flammæ materia, ualde consentaneum est, materiam elementarem esse. Celeritas etiam motus indicat uicinitatem, nisi enim in aere uagarentur procul infra stellas, non possent tanta spacia tam cito conficere. Locus etiam deprehendi potest machinis geometricis, quæ testantur illam flammam in aere existere.

Hactenus recensui argumenta quæ ostendunt Cometas non esse stellas, quorum primum adeo perspicuum & firmum est, nihil ut requirendum sit amplius. Sed tamen & reliqua eandem sententiam uel confirmant uel illustrant. Seneca uero in hac disputatione contraria argumenta recitat, quæ breuiter diluam.

Contraria diluuntur.

Primum. Cometæ mouentur instar stellarum duplici motu, uno secundum ordinem signorum & proprio, altero rapti motu primi mobilis. Si autem essent fumi incensi, non mouerentur tali cursu regulari Respondeo, Antecedens non est perpetuo uerum, sæpe enim prorsus irregulari motu uagantur extra zodiacum, deinde etiam cum uehuntur iuxta signorum ordinem, id fit prorsus per accidens, rapitur enim materia alicuius planetæ uiribus á quo inflammata est. Habet & alterum motum per accidens, uidelicet quòd oritur & occidit motu diurno, quia ille aer in summa regione unà cum cœlo in gyrum circumagitur, in hoc aere materia Cometæ unà circumuoluitur. Secundum, Cometæ magnitudine, lumine, loco uidentur conuenire cum stellis, ergo uerisimile est non esse halitus. Respondeo Antecedens non est uerum, Primum magnitudine longe

differunt à stellis, stellæ nec crescunt nec decrescunt. E contra recitauimus exempla Cometarum qui initio exigui, paulatim creuerunt, cæterum illud uniuersale est, paulatim deflagrantes minui, donec absumantur. Ergo magnitudo lõge aliter se habet quàm in stellis. De lumine res loquitur ipsa, figuram luminis flammæ potius similem esse, quàm stellarum luci. Recensui supra Cometam ex Aristotele, cuius flãma occupauit tertiam cœli partem, id non conuenit cum stellis. De loco physicus sumit argumentum ex alijs signis, quia enim absumuntur Cometæ, necesse est eos in aere ferri. Sed machinæ geometricæ locum oculis ostendunt.

Tertium. Si Cometæ in aere existerent, mouerentur motu aeris sursum et deorsum, sed uidemus Cometas moueri, et ab ortu in occasum, et alio motu iuxta ordinem signorum. Respondeo Suprema regio aeris rapitur & circumuoluitur unà cũ cœlo, quare Cometæ unà circumaguntur, quia in illam regionem fumi isti exhalârunt, ibiq; commixti inflammati sunt.

Cum igitur iam agitatis argumentis perspicuum sit, Cometas non esse stellas, sed flammam ortam ab aliqua elementari materia, uidelicet quæ deflagrat et consumitur, palàm est materiam Cometæ esse fumos, id est, uiscosos & lentos halitus commixtos, qui tandem & motu & syderum radijs incenduntur. Tanta autem copia fumi attrahitur, ut moles uelut montem unius aut duorum miliarium æquans, sufficiat multorum dierum incẽdio, & præbeat flammam aliquot climatibus conspiciendam. Hac uia & Methodo quã recensui physicus deprehendit materiam, uidelicet ex signis Cometarum, ex consumptione, ex irregulari motu. Quanquam autem iam de cæteris caußis multæ obscuræ quæstiones adhuc restant, tamen in tantis tenebris naturæ, aliquid est, deprehendisse materiam, & inde non solum effectus aliqui prospici possunt, sed etiam aditus ad efficientes caußas patefactus est, quarum etsi est magna obscuritas, tamen cum uapores & halitus cieri à sole, luna & alijs stellis manifestum sit, sequitur necessario, etiam aliquam in Astris caußam esse, cur tanta fumi copia attrahatur & commisceatur, seu coalescat.

De caussa efficiente. *Itaq; ut de pluuijs, de rore, de stellis cadentibus & cæteris traiectionibus constat materiam esse tum uapores frigidos, tum calidos halitus, quos*

quanquam terra sua ui exu… et exhalat, tamẽ in ipsis ciendis magna uis est cœlestis luminis, ut temporum ac tempestatum dissimilitudo indicat. In æstate torrefacta terra plus exhalat fumi. In hyeme ædit humidos & frigidos uapores. Manifestum et hoc est, lunæ motu tempestates mutari. Cõstat et illud, in tempestatibus excitandis aut mutandis, magnam uim habere insignes coniunctiones aut ꝑpositus aliorum planetarum, hæc ita manifesta sunt, ut si quis dissentit, is Helleboro potius purgandus q̃ docendus uideatur. Vt igitur in cæteris Meteoris in genere, Efficiens caussa est lumen cœleste, ita & de Cometis, caussam efficientem in genere, attrahentem tãtam fumi copiam & inflammantem, iudicemus esse lumen cœleste, ortum ab aliquo certo stellarum positu. Sed hic ut fit in rebus obscuris quæritur: Cur nõ sæpius apparent cometæ, ut alia meteora, aut si certi positus stellarum sunt caussa, cur non regulariter apparent? Deinde receptum est omnium seculorum consensu, cometas prodigia esse. At si habent caussas physicas ut cætera meteora, ut pluuiæ, ut ros, non significant euentus futuros in hominibus aut rebus publicis. Agnosco quàm difficile sit curiosis ingenijs de his quæstionibus satisfacere. Sed ingratitudo est ideo uel certa uel explorata reijcere, uel consentanea ueris comprobata autoritate doctorũ aspernari, etiamsi non omnes quæstiones explicare possumus. Quæ tandẽ res in natura penitus perspicitur? ac iure Aristoteles ait, humanas mẽtes, aspicientes naturam rerum caligare uelut noctuas in luce diurna. Et Sapienter Socrates ait, homines aut nihil aut pauca scire. Fateamur ergo nos pleraq; ignorare. Sed tamen non sumus Academici, quædam esse certa Deus uoluit, horum cognitio cum sit uitæ utilis et necessaria, retinenda et cõfirmanda est. Deinde multa probabilia autoritate & obseruatione eruditorum colliguntur, quæ inciuile est aspernari. Proinde ut ad illas quæstiones redeam, non est negandum cometas habere physicas caussas, etiãsi miros euentus significant. Nam et positus stellarum, qui sunt aliqua caussa cometæ, significant futuros euentus, et tamen illæ ipsæ stellæ certa lege naturæ atq; ordine mouentur. Imo hæ significatiões illustre testimoniũ sunt, hanc naturam rerum ab aliqua æterna mente conditam esse, quæ destinauit pleraq; ad significanda futura, Nec illud quidẽ nego, ad physicas caussas

accedere aliquam maiorem uim tum in cometis tum in plerisq; alijs prodigijs. Neq; tamen physicæ caussæ tollendæ sunt, et harũ ipsarũ animaduersio monet, hoc incendium in aere nõ esse fortuitum, sicut alia uulgaria meteora, ut stellæ cadentes, fortuito motu fumi oriuntur. Nã Cometæ tunc existunt cum sunt aliqui insignes & atroces syderum positus, qui eum ipsi diuinitus aliquid portendãt, consentaneum est, diuina quadam ui, etiam congruentes tunc significationes in materia atq; elementis excitari.

Longa autem eruditorum obseruatio testatur has esse cœlestes caussas cometarum. Cum in aliqua coniunctione superiorum planetarum aut in eclipsi aliqua, dominantur infaustæ stellæ, ut cum Saturnus, Mars et Mercurius, Solem aut Lunam infaustis aspectibus in eclipsi intuẽtur, præsertim cũ præcessit etiã aliqua infausta superiorum cõiunctio, nam hæ coniunctiões efficiunt in aere et elementis cæteris longas & durabiles mutationes. Et ut fit in ijs quæ mouent materiã, cũ cõcurrunt multæ caussæ cõgruentes, magis respõdent effectus, ut in morbis cum plures caussæ cõcurrunt, certiores sunt effectus. Hæc obseruatio pene uim habet Regulæ, adeo ut Appianus prædixerit exoriturum cometen qui fulsit Anno 1532. Præcessit cometen q apparuit anno 1506, eclipsis Lunæ in Aquario, cum in opposito loco in Leone cõuenissent Sol, Saturnus, Iupiter et Mercurius. Et lunã Mars ex trigono aspexit, deinde mẽse Nouẽbri secuta est cõiunctio Saturni et Martis in Leone, á qbus discedens luna mox accessit ad oppositionem solis, aliquanto post fulsit cometa, eum illæ præcedentes caussæ materiã contraxissent et inflãmassent. Secuta est mors Philippi Regis Hispaniæ, exarsit & bellũ Venetũ, in quo q̃ uariæ uices extiterint, q antis affecti sint cladibus Itali et Galli, quæ regum fuerint defectiones, historiæ ostẽdunt, & plerīq; adhuc meminerunt Vt igitur cometa habuit caussas non ualde obscuras, ita effectus sunt illustres, et quidem cito secuti sunt cometam. Cõstat aũt cõiunctiõem infaustã in leone denunciare periculum Regib. et Italiæ, id hi euentus cõprobãrunt quos recensui. Caussam cometæ qui fulsit Anno 1531: referunt ad eclipsim præcedentis anni, et Saturni Mercurij & Martis coniunctionem in tauro Secutus est deinde et alter Cometes anno 1532. quẽ cõstabat in ipsa coniunctione solis et Martis in Libra accensum esse, & cum

pro

proprio motu constanter affectaretur Martem, satis apparebat eum lumine Martis trahi, quare caussa excitatæ materiæ referebatur ad Martis cõiunctiones. Fuerat autem Augusto præcedente eclipsis solis in Virgine. In ea eclipsi fuit Solis, Lunæ, Martis et Mercurij coniunctio. Et initio anni statim post introitum solis in Arietem, fuit coniunctio Saturni, Martis & Lunæ in Geminis. His cõiunctionibus infecta Luna, unà cum cæteris iudicabatur excitasse magnam copiam lenti et uenenati halitus. Erat igitur admodum terribilis flamma, nam et magnitudine & duratione uincebat alterum Cometam, quem superiore anno uideramus. Arsit enim tres totos menses. Quòd autem materia ui stellarum excitetur, & q. à stellis temperamentū accipiat, nõ leuis hæc aut inerudita coniectura est, q. plerumq; rapi Cometas peculiari motu, ab aliquo planeta animaduertitur: nam materia nõ spõte aut casu sequitur, sed propter cognatam aliquam qualitatem ortam ab ea stella cui obtemperat. Hæc ratio physicis quidem satis persuadet, certas stellas esse causas efficientes cometarum. Apud Pontanū describitur Cometa, ut supra recitaui, huic nihil dubium est Martem fuisse ducem proprij motus, quia cometa perinde flexit iter, ut Mars, aliàs retrogradus, aliàs progrediēs ipsum traxit. In Summa Anglicana legimus cometam fulsisse anno 1313 accensum in coniunctione Iouis & Martis in cancro, & a septentrione uersus meridiem discessisse iuxta motum Martis. Cum igitur manifestū sit trahi cometas motu stellarum, non dubium est & materiam eorum excitari a stellis. Hæc cum ita sint, constituamus certum stellarum positum efficientem esse, uidelicet infaustas superiorum planetarum coniunctiones & eclipses, præcipue uero cum concurrunt. Constat autem in effectibus, qui à materiæ uarietate aliqua ex parte pendent, etiamsi notæ sunt causæ efficientes, tamen quando sufficiant ad ciendam materiam, non ita certo constitui posse, sed cum multa concurrunt, plus ualent. Medicus uidet causam efficientem Febrium, sed tamen diuersis corporibus dissimiles sunt effectus. Sæpe enim alicuius natura fortior, uincit causā προηγουμένην febriū. Duo hauriunt idē uenenū, quorū alter extinguitur, alterius natura nõ superatur ueneno. Ita quamuis agnosci possūt causæ efficiētes cometæ, tamē quando sufficiant ad ciendā materiā, in tanta uarietate materiæ non potest certo constitui. Et huiusmodi effectus non sunt omnino regulares.

Apparent igitur cometæ rarius, quia oriũtur à certo stellarum positu, nec prorsus regulariter propter materiæ uarietatem. Quanq̃ autem has esse caussas efficientes, quas diximus, eruditorum obseruatio et quædam physica ratio testantur, tamen cum uniuersa natura mirabili cõsilio ordinata sit, non est absurdum, ad has physicas caussas adiungere maiorem uim & arcanam. Hactenus de efficientibus caußis dixi, in quibus explicandis iudicia eruditorum secutus sum, à quibus temere discedere arrogantia est, quæ in artibus nõ solum turpis, sed etiam periculosa est, propterea quod artium conturbatio nocet Reipu. Et quanq̃ cometas inter prodigia recte numerant, tamen si uere uolumus iudicare, multo tristiora prodigia sunt in Repub ingenia monstrosa, quæ delectantur nouis et absurdis opiniõibus, et conturbant artes & leges, quàm ullæ in cœlo faces uisæ, aut terræ motus, aut similia signa, quæ in elementis interdum existunt.

De formali caussa.

Forma est ipsa flamma ardentis halitus, quæ procul sparsa efficit comæ speciem. Et quoniam dißimiliter spargitur, uariæ figuræ annotatæ sunt. Itaq; ad hunc locum de forma pertinet figurarum descriptio. Plinius recenset multas species. Recentiores numerant nouem figuras, quarum paucæ conueniunt ad Plinianas. Quare nihil opus est accommodare recẽtes appellationes ad illas græcas quæ leguntur apud Plinium. Existimo ne quidem certas esse figuras, nam cõsentaneum est flammam casu pro materiæ situ non aliquo certo modo spargi. Et quia raro apparent cometæ, diuersæ ætates diuersas formas annotauerunt, etiãsi cometæ ipsi fortaßis non usq; adeo dißimiles fuerunt. Nos uidimus tres intra triennium, quorũ duo priores magnitudine et colore nonnihil differebant, nã secundus erat multo amplior priore, et ut ita dicã, obscuro quodam pallore esse uidebatur prior subrubeus seu flauus potius. Cæterum in figura nõ erat notabilis dißimilitudo. Tertius erat candidus, & flamma miræ longitudinis efficiebat seu ensis seu perticæ speciẽ, eratq; meo iudicio proprie ξιφίας. Cum igitur figurarũ discrimen in plerisq; sit obscurũ et inutile, ego appellationes breuiter recensebo, sine accuratis descriptionibus. Partitio Aristotelica est commodior, nam duæ tantum species apud Aristotelem traduntur, crinita et barbata. Vocat crinitã cũ flamma æqualiter spargitur circa corpus.

Cometarum duæ species.

corpus. Barbatam describit cum materia in longum porrecta, excurrit flamma in unam partem Ad has si quis uolet, accommodet figuras nuncupatas uarijs appellationibus, nam longiores possunt referri ad pogoniam, id est, barbatam, cæteræ ad crinitam.

Apud Plinium hæ sunt appellationes

κομήτης, id est Crinita.

πωγωνίας id est barbata, a πώγων, barba

ἀκοντίας a iaculo, nam ἀκόντιον significat iaculum. Vicina huic species est ξιφίας, a ξίφος, quod gladium significat.

δισκεὺς à disco, figura rotunda.

πιθίτης dolij figuram habet, à πίθος, quod significat dolium.

κεραιτειδὴς, id est, cornuta. Talem apparuisse ferunt cum Xerxes traiecit in Græciam.

Λαμπὰς, similis ardenti faci.

ἵππευς, id est, Eques argenteus. Vocatur à recentioribus Rosa.

Illa uero est magna apud physicos quæstio, sint ne prodigia, & an Cometæ aliud significet præter physicos effectus Sunt aũt physici effectus, uehementiores flatus uentorum, siccitates inusitatæ, pestiferæ qualitates in aere, quas sequuntur frugum corruptio, & animantium interitus. Nã fumi illi post incendium dißipati uentos augent. Et cum sint sicci & uenenati, siccitates adferunt & aerem inficiunt. Commemorantur exempla à multis scriptoribus. Seneca ait post Cometam qui fuit Patereulo & Vopisco Consulibus, secutas esse ubiq; maximas & continuas tempestates. In Achaia uero et Macedonia urbes quasdã terræmotibus collapsas esse. Tradidit & Callisthenes Cometam apparuisse, antequàm Achaiæ urbes Heliee et Bura tẽpestatibus mersæ sunt in mare, quod accidit biennio ante Leuctricam pugnam. Quare et Cometa ille & secutæ tempestates, & collapsæ urbes, prodigia fuerunt denunciantia Lacedæmonijs exiciũ, et mutationem toti Græciæ. Primo anno funestißimi belli intestini Græcorum De finali causa.

quod Peloponnesiacum uocant, post Cometen ingens lapis in insulam Aegos potamos uiolentia uentorum delatus est, apud quam insulam anno uicesimo sexto post, Athenienses magna pugna uicti, mox obsessa ciuitate libertatem & imperium amiserunt. is Cometes arsit dies quinq; & septuaginta, ut scribit Plutarchus in Lysandro. Anaxagoras dicitur praedixisse lapidem casurum esse de cœlo post illud incendium, sed Aristoteles ait, lapidem uentorũ impetu alicubi auulsum decidisse. Addit Aristo. exẽplum sui temporis, post Cometen hyemẽ secutã esse siccam flatibus assidue Aquilonibus. Vidimus et ipsi post cometas extitisse inusitatas et noxias siccitates.

Hactenus de physicis effectibus Cometarum dixi, de tempestatibus & aeris uicijs. Haec non significat tantũ sed efficit. Alia quaestio est multo difficilior, an clades populorum, mutationes imperiorum, & Regum interitus portendant, breuiter assequentus in hominum negocijs significent. Magna quaestio semper fuit apud philosophos, sint ne prodigia, hoc est, sint ne in natura, euentuum futurorum significationes, praeter physicas illas quales sunt tempestatum significationes, quarum ratio non est obscura. Ita et Lucanus in libro secundo dubitat an sint prodigia, an denuncientur futuri euentus per insolita μετέωρα, aut monstra insignia aut terrae motus, aut eclipses. Sic enim ait: Cur hanc tibi rector Olympi

Sollicitis uisum mortalibus addere curam,
Noscant uenturas ut dira per omina clades?
Siue parens rerum, cum primum informia regna
Materiamq; rudem flamma cedente recepit
Finxit in aeternum caussas qua cuncta coercet,
Se quoq; lege tenens, & secula iussa ferentem,
Fatorum immoto diuisit limite mundum.
Siue nihil positum est, sed fors incerta uagatur,
Fertq; refertq; uices, & habent mortalia casum.

Sed hoc loco non instituam hac de re longiorem disputationẽ. Assentior enim doctissimis hoĩbus, q significatiões futurorũ euentuũ esse aliquas tũ in astris, tũ in meteoris qbusdã iudicant, quas quidẽ eo defendo libentius, qa testantur mundũ ab aliqua mẽte cõditum esse, et regi. Neq; n. aut in astris

ſtris eſſet futurorũ euentuũ ſignificatiões, aut nouæ formæ in aere, in terra excitarentur, niſi mens aliqua infinita antea proſpiciẽs oĩa, ordinaſſet hoc modo cœleſtes motus, & gubernaret inferiorẽ naturã ita, ut ſigna exiſterent. Et *reſpondent exempla, quæ mouent hoĩes ut ad hunc finem iudicent excitari prodigia, ut moneant hoĩes de rebus futuris. Semp.n. atrocia prodigia ſecutæ ſunt ingẽtes clades, etſi nõ in genere de oĩbus prodigijs diſputo, de meteoris iam loquor, et terræmotu, aut ſimilib. Quid q̃, ſacræ literæ teſtantur eclipſes minari triſtes aliquos caſus? Sed ad Cometen uenio, huic nõ tantum tribuunt ſignificatiões phyſicas, quarũ aliqua ex parte cauſa eſt, ſed etiã aliorum euentuũ.* Ac Hali *inq̃, ſe aliquãdiu Cometis nõ tribuiſſe ſignificatiões huius generis, donec exemplis uictus poſtea aliter ſenſerit. Aſtrologi erudite ſignificationẽ et cauſam ad eas ſtellas referũt, quarũ ui excitatur* Cometa, *et in genere monent Cometas naturæ* Martiæ *et* Mercurialis *eſſe. Quare neces et ſeditiões præcipue portẽdunt. Sed aſpici debent ſtellæ, q̃ excitãrunt, aut motu ſuo trahunt materiã. Inde faciendum eſt iudicium, nã cometa cũ ſit effectus illarum ſtellarũ, ſignificat unà reliquos ſtellarum effectus.* Fortaßis *etiã ut ſtellæ, ita cometa aeris tẽperamentum corrumpit, illa uenenata et dira qualitate, q̃ ab infauſto ſtellarũ poſitu in cometæ materiã defluxit, ut in eclipſi, in qua ſimul* Mars, Mercurius *et* Luna *ictĩ ſunt, horribilis eſt luminis cõmixtio et peſtilẽtißima.* Probo *et illud, q̃ cõſiderari iubẽt ſub quo zodiaco ſigno inflãmetur. Sed nolo pſeq ſingula præcepta, illud generale adſcribã, qđ eſt apud* Pto. *in 2.* Quadrip. *ubi cometas etiã cõſiderari iubet, et cõferri cũ alijs ſignificationib. Addit aũt in genere Cometas imitari naturã* Martis *et* Mercurij, *ideoq́; ſignificare bella, æſtus, et tumultus cuiuſcunq; modi, & ea quæ comitantur tumultus.* Verba Pto. *hæc ſunt:* ὡς ἀποτελεσματικὰς μὲν φύσεις τῆς τοῦ ἄρεως καὶ τῆς τοῦ ἑρμοῦ ἰδιωμάτων, πολέμων τε καὶ καυσώνων, ἢ κινητικῶν καταστημάτων. Hanc *ſententiam* Pont. *expreßit in meteoris cum ait.*

Tu uero quod decernit Mauortius *ignis, Infœlix cœli ſidus, quod nuncius* Arcas, *Hic dirum in primis ſtatues ſignare Cometen.* Hoc *iudicium* Ptolemæi *comprobant innumerabilia exempla, quæ ex hiſtorijs ſumi poſſunt, ubi apparet magnos motus à Cometis denunciatos eſſe.* Virgil. *de bellis ciuilibus ait.* Nec *diri toties arſere Cometæ,*

Et Lucanus libro primo.

Ignota obscuræ uiderunt sydera noctes,
Ardentemq́; polum flammis, cœloq́; uolantes
Obliquas per inane faces, crinemq́; timendi
Syderis, & terris mutantem regna Cometen.

Pontanus recitat exempla suæ ætatis, nos recitabimus Cometas recentiores.

Anno 1500. Mense Aprili conspectus est Cometes, quem descripsit uir doctissimus Vernerus Noribergensis, postea eo anno capta à Baiazeto urbs Methone, uicta deinde ingens classis Christianorum missa aduersus Turcas. Exarsit bellum ciuile inter Baiazetum patrem & eius filium Selimum. In Italia uero Anno quo fulsit captus est à Gallis Ludouicus Sphortia dux Mediolanensis, atq; hi euentus proximi fuerunt Cometæ, quare eos præcipue significatos arbitror. In Germania aliquanto post ortum est bellum Bauaricum.

Anno 1506. Mense Augusto fulsit Cometa, quem secuta est mors Philippi Regis Hispaniæ, deinde secutum est Venetum bellum, ut supra dixi. Lōgo deinde interuallo non sunt conspecti Cometæ. Sed nuper adeo tres uidimus quorum primus fulsit anno 1531. mēse Augusto, uagatus per Leonē, Virginem et Libram. Secundus anno 1532 qui in fine Septembris conspici cœpit, & durauit totos tres menses, ut supra dixi. Tertius anno 1533. mēse Iulio. Etsi aūt res multæ memorabiles secutæ sunt, tamen præcipui euentus adhuc impendent, aut certe Catastrophe. Post hos Cometas Turci magna expeditione suscepta, bellum Germaniæ intulerunt, sed parte copiarū Turcicarum in extremis finibus Germaniæ cæsa, Turci fugientes reduxerunt reliquos exercitus. In Dania asperrimum bellum gestum est, et ingēs mutatio in Regno facta. Facta est & mutatio in Anglia, et orti horribiles tumultus, qui multis præstantissimis uiris necē attulerunt. In Germania ortus est tumultus Anabaptisticus, et magno negocio urbs Monasteriensis in Vuestualis expugnata et deleti sunt Anabaptistæ. In Italia Frācisco Duce Mediolanensi sine liberis extincto. rex Gallorum cœpit repetere Mediolanum à Cæsare Carolo, deinde Gallus mouit bellum aduersus ducem Sabau-

diæ,

diæ, eumq; ducatu expulit. Cæsar ut defenderet Sabaudiensem bellum mouit aduersus Gallum. Turci eodem tempore bellum parantes, duxerunt exercitum ad Dirrachium ut traijcerent in Italiam. Sed cum intelligerent totam Italiam cum Cæsare Carolo cõsentientem, in armis eße, metu retenti, reduxerunt exercitum in Thraciã. Hæc uidentur initia esse ingentium bellorum, et discordiæ Germanicæ uix uidẽtur habituræ placidam Catastrophen. Itaq; nõdum iudico euentus denunciatos à Cometis præteriisse, monuit nos Deus, ut pietate et moderatione consiliorũ mitigemus impendentes pœnas Hoc animo prodigia consyderare nos oportuit, ut et Dei iram emendatione morum, et precibus flecteremus, & moderatis consilijs conaremur publica mala sanare. Non enim probandæ sunt illæ Stoicæ opiniones, quæ mutari aut mitigari fata, hoc est, impendentia bona aut mala negant. Cum igitur omnium ætatum obseruatione compertum sit, Cometas minari tristes euentus, recte in caussa finali hæc significatio recensetur. Et scite ueterem græcum uersiculum mutauit Ioachimus Camerarius.

οὐδεὶς κομήτης ὅστις οὐ κακὸν φέρει.

Nam Seneca ridicule adulatur Neroni qui Cometam tunc fulgentẽ ait polliceri magnam fœlicitatem orbi terrarum propter Neronis imperium. Ille uero & seuiciam quam postea Nero exercuit, & Neronis Tragicum exitum, et Iudaicæ gentis interitũ portẽdit. Extant et apud Aratũ significationes sed physicæ, uidelicet siccitatũ et sterilitatis. Versus Arati sunt.

ὄφα τις ὑετῷ χαίρῃ ποπιδέγμηθ ἀνὴρ,
μηδ᾽ εἶεν καθύπερθεν ἐοικότες ἀστέρες αἰεὶ
μηθ᾽ εἷς, μήτε δύω, μηδὲ πλέονες κομόωντες
πολλοὶ γὰρ κομόωσιν ἐπ᾽ αὐχμηρῷ ἐνιαυτῷ. *Hoc est,*

Fertilis Agricolæ uotis contingat ut annus,
Nunquam crinitum uideatur in aere sydus.
Non unus geminiue micent, pluresue Cometæ
Namq; parit multos tempestas sicca Cometas.

Cicero sic reddidit.

At si contigerit plures ardere cometas,

Et ualidas segetes torrebit siccior aer
Nam quæ prorumpunt naturæ legibus ultro
Spiramenta Soli, si iustus defuit humor,
Arida per cœlum surgentia, desuper atræ
Ignescunt flammis, mundiq; impulsa calore
Excutiunt stellas, & crebro crine rubescunt.

Physicum est & illud Virgilij in decimo Aene.

Non secus ac liquida si quando nocte Cometæ
Sanguinei lugubre rubent, aut Sirius ardor
Ille sitim morbosq; ferens mortalibus ægris
Nascitur, & læuo contristat lumine cœlum.

Hæc de natura et significationibus Cometarum eo collegi, quia hæ physicæ disputationes magnopere cōducunt adolescentibus eosq; ad admirationem naturæ inuitant, et quorundam effectuum caussas monstrant. Fortassis et exemplum prodest, uiam enim ostendit quærendi & eruendi caussas naturales. Eo etiam libentius in hac disputatione commoratus sum, ut adolescentes sciant Cometas, non frustra apparere, sed ut res magnas denuncient, ut admoniti mitigare eas studeamus. Barbaries quædam est, huiusmodi signa, quæ et physicas aliquas caußas habent, & bonorum ac prudentū iudicijs comprobata sunt, temere aspernari. Quæ quidem ita sunt considerãda, non ut eximant animis pietatem, sed ut rectam & piam de Deo sententiam in nobis confirment, ut diuinitus ordinata esse quædam signa iudicemus, quæ nos admoneant ut à Deo opem imploremus.

Textus ex ijs quæ dicta sunt intelligi potest, pleraq; enim ex Aristotele descripsit Plinius ad uerbum. Quod inquit omnes ferme sub ipso septentrione conspiciuntur, nō uniuersaliter intelligendum est, sic enim inqt Arist. ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τοῦτ' ἀληθές, ὅτι ἐν τοῖς πρὸς ἄρκτον τόποις γίνεται ὁ κομήτης μόνον. *Hoc tamen uerum est, ut plurimum in plaga cœli septentrionali consistere cometas, istic enim plurimum est auræ pigre & exhalationum propter radiorum solarium imbecillitatem. Aristoteles tradit plures simul cerni cum inquit,* εἶτα καὶ πλείους ἑνὸς ἅμα γεγένηνται πολλάκις. *De Typhone Rege Aegyptio uide Plutarchi lib. de Osiride.*

Quo

Quòd ait Cometas nunq̃ in Occasura cœli parte consistere, prudenter intelligendum est, non enim de motu aut loco loquitur, sed de materiæ proprietate, quæ aliquando ita attenuatur ac minuitur, ut sæpe supra horizontẽ dißipetur ac euanescat. Hic locus ex Aristotele potest intelligi cum ait. πλὲς ϡ ρύρις ἅπαντεσ οἱ καθ' ἡμᾶς ὠμμένοι ἄνευ δύσεως ἠφανίσθησαν. Hoc est, quotquot nostra tempestate uisi sunt, sine occasu supra horizontem euanuerunt. Plinius autem, præter hoc quòd non satis perspicue in hoc loco Aristotelem interpretatus est, etiam ex particulari facit uniuersalem, cum inquit, nunquam Cometam existere in occasura cœli parte. Vide librum de Ostentis Ioachimi Camerarij. Quod ait in nostro uero æuo circa ueneficium, intelligit isto anno comparuisse Cometam quo Claudius Cæsar ueneno extinctus est. Vide apud Suetonium descriptionem utriusq;. Quod inquit, Tibiarum specie Musicæ arti portendere, intelligendum est de forma ipsorum, si enim uidentur aliquam tibiæ formam referre, minantur malum Musicis studijs. Si autem in uerendis signorum partibus, hoc est, in medijs signis cõspicitur, obscœnos et impudentes mores et flagitiosas libidines portendit. Si uero triquetram figuram, uel paribus angulis quadratam ad aliquos perennium stellarum situs ædant, id est, si aspectu trino aut quadrato aliquam fixarum stellarum aspexerit, tum significat interitum literarum & ingeniorum.

Hipparchus de Syderibus, per exempla historica faces, lampades, trabes, bolides, & chasma cœli Cap. XXVI.

IDem Hipparchus nunquam satis laudatus, ut quo nemo magis approbauerit cognationem cum homine siderum, animasque nostras partem esse cœli, nouam stellam & aliam in æuo suo ge-

nitam deprehendit: eiusque motu, qua die fulsit, ad dubitationem est adductus, an ne hoc sæpius fieret, mouerenturque & eæ quas putamus affixas. Idemque ausus, rem etiam Deo improbam, annumerare posteris stellas, ac sidera ad normã expangere, organis excogitatis, per quæ singularum loca atque magnitudines signarent: ut facile discerni posset ex eo, non modo an obirent, nascerentue, sed an omnino aliqua transirent mouerenturue, item an crescerent minuerenturque, cœlo in hæreditate cunctis relicto, si quisquam qui rationem eam caperet, inuentus esset.

Traiectiones Emicant & faces, non nisi quum decidunt uisæ: qualis Germanico Cæsare gladiatorum spectaculum ædente, præter ora populi meridiano transcurrit. Duo genera earum: Lampades uocant plane faces: alterum bolidas, quale Mutinensibus malis uisum est. Distant, quod faces uestigia longa faciunt, priore ardẽte parte: bolis uero perpetuo ardens, longiorem trahit limitem. Emicant & trabes simili modo, quas docos uocant: quales cum Lacedæmonij classe uicti, imperium Græciæ amisere.

Fit & cœli ipsius hiatus q̃d uocant chasma.

Citat in

Citat in hoc capite exempla Hipparchi uiri in omni disciplinarũ genere præstantißimi, de discrimine stellarum uerarum et notharum, quæ uidelicet non sunt stellæ, sed tantum exhalationes in aere incensæ, scribit enim suo seculo nouam stellam genitam esse, qua re significat suis temporibus conspectum esse Cometam, qua occasione cœpit peruestigare caussas harum stellarum, quæ cum aliquandiu fulserunt rursum extinguuntur, hoc est, quæ uis in natura hãc materiam cogat, deinde inflammet, ac etiam motu proportionali cum reliquis stellis erraticis moueat, et ad extremum etiã extinguat. Hac autem occasione uniuersæ arti de motibus stellarum magnum lumẽ attulit, deprehendit enim an etiam mouerentur stellæ fixæ & quali motu incederent, nam excogitatis organis & instrumentis, cum mirabili arte & ingenio obseruaret primus loca & motus Cometæ, uenit etiam in dubitationẽ an mouerentur et hæ stellæ quas cœlo putamus esse affixas. Cum enim ad stellas fixas dirigeret suas obseruatiões, id quod necesse erat fieri, uidelicet quantum uno die cometa ab aliqua stella fixa discederet, quantum ab illa in latera mundi inclinaret &c. Hac obseruatione etiam deprehendit stellas fixas nõ retinere sua loca, quæ ante annos 200. aut 300. retinuerãt, qualia loca erant annotata ab ijs qui priori seculo stellarum cursus notauerant. Idem etiam ausus est posteris annumerare stellas, hoc est, illarum motus, loca, et magnitudines signare ac posteris descriptas in tabella atq; Ephimeride tradere, idq; effecit organis & instrumentis quæ descripta sunt apud Ptolemæum lib. 1. Magnæ compo. quibus etiam hodie in obseruatiõe cœlesti plurimum utimur, præsertim si iustam habuerint magnitudinem, ut non tantum gradus uerum etiam minuta graduum notari poßint. His autem obseruationibus cœlum posteris in hæreditate reliquit, hoc est, reliquit posteris certam rationem motus corporum cœlestium, qua uterentur perinde atq; si cœlum esset nostrum atq; nobis hæreditate relictum.

Quod autem initio capitis ait, Animas nostras partem esse cœli, intelligit cœlum ac corpora cœlestia esse animata, sicut inquit Plato in Timeo, ξυστήσας δὲ τὸ πᾶν διεῖλε ψυχὰς ἰσαρίθμους τοῖς ἄστροις ἔνειμέ θ' ἑκάστην πρὸς ἕκαστον &c. *Et quanq̃ corpora cœlestia non sunt organica quẽadmodum terrena animalium corpora, tamen nõ uideo quid prohi-*

beat quo minus animata dicantur, illa uidelicet anima quæ suo mō illa corpora mouet ac format. Ac Plinius uidetur uti hoc argumento. Illud quod est primum uiuendi, principium est uiuentium corporum, forma uel ἐνδελέχεια uel actus primus. Anima est tale primum principium cœlestium corporum, ergo anima est cœlestium corporum forma uel ἐνδελέχεια. Minor cōfirmatur, quia impoßibile est dare aliud immediatum principiū mouēs et informās illud præter aiam. Verū hæc disputatio nō est hui° loci

EMICANT ET FACES

Magna est cognatio oīm ignitarum impreßionum inter sese, ideo Plinius hæc Epicaumata cōiungit, quæ à Ptolemæo traiectiōes uocantur, celeriter.n. trāscurrunt ac quasi præteruolāt. Differunt aūt à Cometis motu, forma, duratiōe, subito enim cōflagrant, item crebro apparent. Vocantur aūt pro dißimilitudine materiæ incensæ aliâs stipulæ ardentes, capræ saltantes, candelæ, trabes, columnæ, lanceæ, clipei, globi, faces, pyramides, draco uolans, ignis fatuus, et si qua alia sunt nomina. Eadem est autem omnium horum caussa efficiens, formæ dißimilitudine differunt secundum diuersitatem materiæ, in caliditate et siccitate, raritate et densitate, grauitate & leuitate, multitudine et paucitate, et propter diuersos motus, distractiōes, inclinationes, agitatiōes et impulsiōes earum, uel à uentis uel sua natura factis, quemadmodum præclare describit Aristo, cuius sentētiam adscribā. Quam ob caussam flammæ ardentes et stellæ discurrentes et uocati à quibusdam torres et capræ circa cœlum uisantur dicamus, hæc enim omnia idē sunt atq; eadem ex caussa fiunt, intentiōe tamen et remißione separantur, succensionis itaq; positu aut multitudine discrimen obuenire solet. Nam si lōgitudinem latitudinemq; habeat succensio, sæpius uidetur flamma collucens propemodum ita ut in aruis fit succensis calamis, sin aūt lōgitudinem duntaxat habeat, tum fiunt quos uocant torres, nec non & capræ et uagæ stellæ. Atq; si in lōgitudinem magis q̄ in latitudinum incensio porrigatur, cum quasdā ueluti scintillas despuere uidetur et interim ardet, quod quidē ideo cōtingit, q̄a minutatim quidem sed priore partu ignē obiter excipit, id est quod capra nominatur, cum uero hac affectiōe caret, torris. Si uero exhalatiōis lōgitudo in multas simul et exiguas partes dissēminata sit, et latitudo atq; craßitudo se cōsimiliter habeant, tum fiunt quæ creduntur uul

gonagæ stellæ. DVO GENERA EARVM

Duplices sunt faces, quædā uocantur lampades in quorū superiore parte exiguus ignis splēdescit, materia enim est inæqualis, sed tamē cohærēs, infra enim habet partes crassiores, supra tenuiores, id enim quod leue est eleuatur residente graui terrestri, quæ incensa præbet formam uel facis, uel lanceæ, uel candelæ, uel ignis perpendicularis, uel pyramidis &c. Aliæ uero uocantur Bolides, quæ igneum in aere sulcū circūscribere uidentur, & nomē habent à forma iaculi. Fiunt aūt ex materia rara et nō bene cōpacta, longa quidē sed parum lata, quæ in una parte incensa facile in oēs transmittit ignē, quæ uidetur uelut iaculū ab una parte in aliam transcurrere.

Eodem etiā mō trabes gignuntur quas Græci δοκοὺς appellant. Cū.n. materia inæqualis, hoc est, quæ alicubi est crassior ac densior, alicubi uero rarior ac leuior et tamen inflammabilis eleuatur, fit aliquādo q̃ prior pars inflammata cōtactu rei frigidæ repressa deuolat atq; instar trabis cernitur. Hæ impreßiōes etiam interdiu cōspiciuntur, sic.n. inquit Seneca. Nostra quoq; ætas nō semel uidit diurnas faces aliâs ab oriente in occidentē uersas, aliâs ab occasu in ortū. Itē ego uidi Viennæ Austriæ Anno Domini 1520 mense Ianuario in meridie, sulcum quendā in aere magis fumosum q̃ lucidū, instar trabis sese ex infima aeris regiōe in obliquū demittētē, atq; ad turrim diui Stephani sese inclinantē, donec ad extremum uelut nebula dißipata euanesceret. Itē hic Vuitebergæ anno Domini 1523. in Ianuario uisa est trabes ab oriente ante ortū solis horā circiter 4. quæ clarißimā lucē in illo aeris tractu efficiebat, quæ cum initio uelut hasta in lōgum porrecta arderet, paulatim in orbem coijt, donec deficiente materia extingueretur. Sed nimis longum esset adscribere exempla quoties hæc hypercaumata nostris temporibus conspecta sint, plane.n. sæculum nostrum fœcundum est tū horū tum aliorum quoq; minacium portētorum, uidemus quoq; et quotidie experimur illorum horribiles effectus. Sed transeamus ad reliqua.

De Chasmate. Cap. XXVII.

FIt & sanguinea species & (quo nihil terribilius mortalium timori est) incendiū ad terras cadēs inde, sicut Olympiadis centesimæ septimæ anno

tertio, quum rex Philippus Græciam quateret. Atq; hæc ego ſtatis tẽporibus naturæ, ut cætera, arbitror exiſtere, non ut plerique uarijs de cauſis, quas ingeniorum acumen excogitat: quippe ingẽtium malorum fuere prænuncia. Sed ea accidiſſe, nõ quia hæc facta ſunt, arbitror: uerum hæc ideo facta, quia incaſura erant illa. Raritate autem occultam eorum eſſe rationem, ideoq; nõ ſicut exortus ſupradictos defectusque & multa alia noſci.

FIT & COELI IPSIVS HIATVS.

Chaſma *Chaſma uocant hiatum ſeu uoraginem, quando ignis uelut ex diſrupto cœlo decidere uidetur. Fit autem quando multi fumi ſicci exiſtunt in aere, qui leui aliqua occaſione ignem concipiunt & propter ipſorum tenuitatem atq; raritatem cito deflagrant, perinde atq; puluis ex ſulphure & nitro cito ignem concipit atq; deflagrat. Pro diuerſitate autem loci uarias formas & colores hoc incendium concipit. Si enim lumen per denſam nubẽ decidit, tum fit receſſus ſimilis effoſſæ in orbem ſpeluncæ, interuẽtus enim nubis denſæ quæ fulgorem uelut atra ſpecie circundat efficit ut aliqua in igne uideatur ineſſe profunditas. Item ſi nubes fuerit denſa & nigra hæc flamma apparet rubicundior, atrum enim candido permiſtum ceu flamma fumo color gignitur rubicundior. Sicut ſol & ſtellæ ſi per æſtum aut fumũ ſpectentur, rubeæ apparent. Si uero hæc flamma per clarum aerem ſpectetur albicans apparet, atq; appellatur σέλας, qualis conſpecta eſt hoc anno in Martio.*

σέλας.] *Chaſmatum autem proprij colores ſunt puniceus & purpureus, quem hic Plinius ſanguinolentum uocat. Adſcribam uerba Senecæ de Chaſmate. Sunt chaſmata cum aliquod cœli ſpacium deſedit & flamma uelut dehiſcẽs in abdito oſtentat. Colores quoq; horum omnium plurimi ſunt, quidam ruboris acerrimi, quidam euanidæ ac leuis flammæ, quidam candidæ lucis.*

quidam

quidam micantes, quidā æqualiter et sine eruptionibus aut radijs fului etc. Legant quoq; studiosi chasmatis descriptionē apud Pontanū in Meteoris,

Sæpe etiam torrem ambustum rutilante fauilla
Cernere erit, cœlumq; cauo se scindere hiatu &c.

Ex his caussæ chasmatum bene intelligi possunt. Efficiens caussa est radius solaris & reliquarum stellarum attrahentium per aerem talem leuem & rarum fumum. Materialis est ipse fumus. Formalis est agitatio fumi in aere quæ ipsum incendit. Cum enim hic fumus suapte natura caleat, tum magis calet quando ad supremam aeris regionem euolat. Istic autem facillime incenditur. Finalem caussam ipse exponit cum inquit.

ATQVE HAEC EGO STATIS &c.

Cum singula naturæ opera ad certum aliquem finem & quasdam utilitates sint destinata, quærit etiam hoc loco Plinius, quis finis sit harum impressionum & ad quos usus fiant. Respondet simpliciter illarum finem esse ut sint prænunciæ ingentium malorum, non propter aliquas materiales caussas, sed propter earum aliquam occultam rationē, sic enim inquit, ea enim mala accidunt non quia hæ ut caussæ præcedant, sed ideo præcedunt, quia hæc mala sunt incasura, hoc est, certo & ineuitabiliter euentura.

Monendi hoc loco sunt studiosi ut diligenter discrimen monstrorum & prodigiorum obseruent, utraq; enim prædicunt uentura mala sed diuersa ratione. Monstra quia sunt errata naturæ, significant illum ipsum errorem naturæ, uel in redundantia uel defectu materiæ, uel aliam quandam circumstantiam quæ huic errori occasiōem præbet. Alia mōstra sunt significatiua futurarum rerum, quia immediate à Deo proponūtur sine aliqua materiali caussa ad præmonendos hoīes, ut quando superioribus annis in Misnia natus est uitulus habitu seu forma monastica Itē Romæ mula asinum peperit pontificiam coronam gerentem &c. Verum de his monstris hic non loquitur Plinius, sed de prodigijs tantum Sunt autem alia certissima quæ physicas caussas habent, ut sunt eclipses, coniunctiones, aspectus planetarum, et alia, de quibus ait Plinius, quòd sicut ipsarum caussæ sunt certæ, ita quoque effectus seu significationes esse certas. Alia prodigia sunt minus certa, & tamen etiam ad physicos pertinent, ut sunt cometæ, traiectiōes, chasmata,

Monstra & prodigia quō differant

& reliqua meteora, quæ quia rarißime accidunt, ideo quoq; raritate ipsa occulti aliquid significant. Cõfundit autem hic Plinius Epicurum secutus, Meteora cum mõstris et cum illis prodigijs quæ nullam in materia caußam cõtinent, cum ait, hoc statis naturæ tẽporibus accidere ut cætera, hoc est, regularia meteora, non ut pleriq; existimant uarijs de caußis quas ingeniorum acumen excogitat, quales uidelicet sunt caussæ meteorologicarum impreßionum, sed tantum propter illam causam, ut sint ingentium malorũ prænuncia, qualia sunt mõstra in aere, ut exercituum inter se dimicãtium, item armorum sonitus et tubarũ, quæ nullam physicam caussam cõtinent: & quanq̃ meteora habeant aliquam in materia caussam, tamen experientia testatur illa etiam nõ esse ἄλογα. Vnde nõ solum à poëtis sed etiam ab Astrologis inter signa collocantur. Etsi Astrologi has significationes obscuriores esse censent q̃ stellarum, ideo etiam Ptolemæus ait: Traiectiones & crinitas secundas partes habere in iudicijs. Physici uero harum impreßionum caussas quærunt, non ut signorum, sed ut caussas mutationum aeris esse doceant. Virgilius enumerat chasma inter prodigia significantia Turni mortem, cum inquit, Video medium discindere cœlum.

Ingens chasma per Germaniam conspectum est, Anno 1529, die 9 Ianuarij inter horam 9. & 10 noctis ab oriente in septentrionem ad occasum æstiuum discurrens. eodem anno secuta est Turcarum irruptio in Germaniam. Aliud chasma conspectum est anno 1536 di 16 Decembris infra horam sextam & septimam noctis, à septentrione in occasum brumalem discurrens, aliquanto post secuta est exiguum fulgetrum tonitru, haud dubie aliquid mali significans.

De stellis & circulis circa solem. Cap. XXVIII.

CErnuntur & stellæ cum sole totis diebus, plerunq; & circa solis orbẽ, ceu spiceæ coronæ: & uersicolores circuli, qualiter Augusto Cæsare in prima iuuenta urbem intrante, post obitum patris, ad nomen ingens capessendum.

De coro

De Corona circa Lunam, Cap. XXIXXI

EXistunt eædem coronæ circa lunam, & circa nobilia astra, cœlo quoq; inhærentia. Circa solem arcus apparuit L. Opimio, Q. Fabio COSS. orbis L. Portio, M. Acilio.

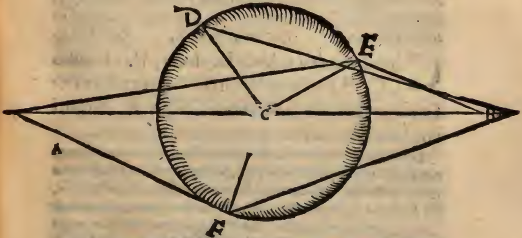
Hæc duo capita continent expositionem duarum impreßionum circa solē, stellarum uidelicet & circulorum. Sunt autem stellæ circa solem nihil aliud nisi refractio radij solaris in medio densiore, quæ figuram reflexam minuit, uideturq; illa secunda figura solis quasi sit corpus stellæ sequentis solare corpus. Huius rei exemplum ex speculis uel aqua limpida sumi pōt, in istis enim superficiebus uisum lumen solis radiorum perpendicularium, oblique tamen huic superficiei incidentium, tum reflectitur à speculi superficie ad uisum existentem in loco reflexionis, & uisu offert figuram solis. Lumen uero radiorum oblique superficiei aquæ incidentium refrangitur in superficie aquæ ad perpendicularem ductam à puncto incidentiæ ad aquæ superficiem. Cum itaq; illa forma refracta peruenit ad speculi superficiem, tūc ab illa superficie cui oblique incidit, reflectitur iterum ad uisum, apparentq; duæ figuræ solis, una maior propter simplicem reflexionem, alia uero minor propter refractionem, quæ in medio densiori minuit figuram postea reflexam, uideturq; illa secunda figura solis quasi sit corpus stellæ sequentis solare corpus,

Coronas uero & circulos hic uocat id quod Græci ἅλωνας et Latini Areas dixerunt, quando uidelicet uel circa solem uel lunam uel stellam aliquam claram circulus conspicitur, et fit in uisu ex permixtione luminis in aliqua uaporis consistentia. Caussa itaq; materialis est uapor humidus inter aspectum nostrum et corpus luminosum interpositus. Efficiens & formalis, est refractio luminis in hoc uapore secundum circulum ad uisum. Lumen.n secundū æquales angulos refrangitur ad uisum, uidetur itaq; circulare propter æqualē refractionē luminis aggregati ad uisum, nā propter refractionē luminis cogūtur ac cōduplicantur radij in profundo uaporis, Quādo enim lineæ radiales franguntur ad angulos, tum lumen uisui quasi

duplicatur et puenit maius ad uisum, et si forte hic uapor est roridus et per corpuscula distinctus, tum fiunt plures refractiões et lumen augetur. Coronæ etiam nõ sunt uarijs coloribus distinctæ, sed ut plurimum albæ, quia uidentur plerumq; in uapore raro ac leuiter cõdensato, ac etiam retro huius uaporis cõsistẽtiam fit noua in aere refractio medio uidelicet inter uaporem et uisum, in quo lumen refractum puemẽs ad uisum nõ est nigredine permixtum, sed liberum ab illis, unde semp album uidetur. Scribit Aristoteles Antiphonem uidisse in aere sui imaginem se præcedentem, idq; propter radiorum uisiuorum debilitatem accidit, ad quos facillime fit et luminis et formarum reflexio. Virtus.n.uisiua propter organi imbecillitatem debilitata nõ potest modicam aeris densitatẽ penetrare, sed ad uisum forma rei ui se refrangitur ab aere densiore, quemadmodum ad uisum fortiorem refrãgitur solum ab aliquo solido, quod non transmittit radium sicut specula.

Quare ergo hæc radiorum refractio fit in orbẽ, et non magis ipsæ imagines corporum exprimuntur quemadmodum præcedenti capite de stellis circa solem diximus? Respondeo, nubes seu uapor subiectus est rarus ac leuiter condensatus, radij autem fortes ac efficaces unde facile transeunt ac penetrant, unde non potest formæ sed tantum modica luminis refractio existere. Fit autem in orbem hæc refractio, quia radius incidens in nubem suppositam refrangitur secundum æquales angulos, ut in præsenti schemate centrum corporis irradiantis sit A. superficies corporis irradiati sit D, E, F. perpendicularis ducta à centro corporis luminosi super illam supficiem sit A, C. & ducantur lineæ A, F, A, E, A, D. & lineæ C, F, C, E, C, D. & sit centrum uisus B, ducantur lineæ B, F, B, E, B, D. quoniam igitur lumen corporis irradiantis per refractionem uidetur in puncto B. et quoniam ppendicularis nõ refrangitur sed transit ad angulos rectos, ut incidebãt ad lineas C, F, C, D, C, E. & in uno puncto scilicet centro oculi concurrunt plures radij refracti, qui oblique illi superficiei incidunt, qua autem ratione radius refractus peruenit ad centrum uisus, eadem ratione omnes radij incidẽtes superficiei corporis F, E, D. secundum circulum refracte perueniũt ad centrum uisus, sunt enim illi anguli incidentiæ omnes æquales, ergo & anguli refractiõis etiam omnes erunt æquales, In centro ergo unius uisus nulli radij

li radij extremi cõcurrunt nisi qui refringuntur secundum angulos æquales, sic ergo, ut sit illa refractio secundũ aliquos angulos extremos qui sint B,C,E & B,C,D, & B,C,F. erant ergo illi anguli æquales, sed & anguli ad punctum sub linea B,C & sub lineis C,D,C,E,C,F. sunt æquales, quia sunt recti sunt ergo trigona B,C,E B,C,F B,C,D. æquiangula 32. primi, ergo per quartam sexti ipsorum latera sunt proportionalia, sed latus B,C. est æquale sibijpsi cum sit commune omnibus illis trigonis, latera ergo B,F,B,E,B,D. sunt æqualia inter se, & latera C.F,C,E,C,D sunt inter se æqualia, ergo per nonam tertij linea D,E,F. est peripheria circuli, cuius centrum est punctum C & sic describitur in superficie oculi.



Finalis caussa horum circulorum est, quòd significant uentos uel tempestates. Ventus enim semper ab ea cœli parte accidit, à qua circulus primum frangitur. Hæc enim uaporis diductio fit à flatu, qui quidem iam cœpit, tamen nondum sentitur in terris. Si circulus æquabiliter dilabitur significat auræ tranquillitatem, si pluribus locis rumpitur, tempestates. Aratus hæc prognostica describit.

εἰ δέκε μιν περὶ πᾶσαιν ἅλωαι κυκλώσονται
ἢ τρεῖσ ἠὲ δύω περικείμεναι. ἠὲ μί' οἴη

τῆ μὲν ἢ ἠ. ἀνέμοιο γαληναίης τε δοκεύειν
ῥηγνομένη ἀνέμοιο. μαραινομένη δὲ γαλήνης.

Item in alio loco de circulis circa solem.

οὐδ᾽ ἔμεν ἠελίου χεδόθεν μελανεῦσαι ἅλωαί.

Ptolemæus lib. 2. cap. ultimo, sic inquit, Non negligetur animaduersio quoq; arearum, quæ Lunam interdum cingunt: nam si una fuerit pura paulatimq; euanescat, serenitatem, sin duæ aut tres, hyemes significant. Atq; has cum uentorum turbulentia subrubræ quasiq; perruptæ cum niue. Caliginosæ uero ac spissæ, hæc accidentia maiora ac seueriora portendunt.

Scribit Seneca, memoriæ proditum esse, eo die quo Augustus urbem ex Apollonia reuersus intrauit, circa solem uisum coloris uarij circulum, qualis in arcu esse solet, hunc Græci Halo uocant, quem nos dicere coronam aptissime possumus.

De circulis repentinis. Cap. XXX.

CIrculus rubri coloris L. Iulio, P. Rutilio COSS. Fiũt prodigiosi & lõgiores solis defectus, qualis occiso dictatore Cæsare, & Antoniano bello, totius pene anni pallore continuo.

De circulorum diuersis coloribus supra dictum est, sunt enim alij purpureo, alij glauco, alij alijs coloribus picti, quorum colorũ causæ satis in precedẽti capite sunt explicatæ. Vocat hic Plinius defectus solis nõ Eclipses, sed densas illas & crassas nebulas, quæ aliquando conspectum solis adimũt terris, Quando enim radij solares has nebulas penetrare nequeunt, conspicitur sol paruus et exiguus instar pylæ seu globi ignei, quemadmodum integro mense Augusto in Germania conspectus est Anno 1525.

Plures soles. Cap. XXXI.

ET rursus plures soles simul cernũt, nec supra ipsum nec infra, sed ex obliquo, nunq̃ iuxta, nec contra terrã, nec noctu, sed aut oriẽte aut occidẽte. Semel & meridie cõspecti in Bosphoro produntur.

duntur. qui a matutino tēpore durauerunt in occa ſum. Trinos Soles antiqui ſæpius uidere, ſicut Sp. Poſthumio, Q. Mutio, Q. Martio, M. Portio, & M. Antonio, P. Dolobella, & M. Lepido, L. Planco COSS. Et noſtra ætas uidit diuo Claudio principe, conſulatu eius, Cornelio Orfito collega. Plures ſimul quam tres uiſi ad hoc æui nunquam produntur.

Parelia uocātur quando plures ſoles ſub ortū uel occaſum in nubib. fulgere cōſpiciūtur. Fit aūt parelius, quādo nubes ex latere ſolis uel orientis uel occidētis collocata fuerit, maxīe æquabilis et ex æquo dēſus, quæ uelut ſpeculū imaginē ſeu εἴδωλον ſolis recipit atq; exprimit. Videmus.n. & in aqua et in aere dēſiore reliquisq; corporib q̄ ſupficie leui et æquabili cōſtant, uelut in ſpeculo exprimi res iuſta proportiōe collocatas ad ipſas.

Cauſſa itaq; effectiua eſt uis cœleſtis, attrahēs materiam nubis, illamq; præparans ad huiusmodi formam recipiendam. Materialis eſt nubes denſa, æquabilis & regularis, quæ ex obliquo ſolis collocata eſt, ita ut nec ſupra nec infra, neq; etiam ē regione exiſtat, ſed ad latus tantum. Formalis cauſa eſt refractio radiorum ſolis in nube ad latus ſolis exiſtentis, quæ oīno uelut ſpeculum radium recipit, coloremq; qui in ſole eſt apparere perinde facit, ut quando ab aere leui ob eius denſitatem aſpectus frangitur. Radij enim ad ipſam nubē ſic diſpoſitam incidentes, & ab ipſa refracti ad uiſum, maxime nube illa nō exiſtente multum rara, tenui aut nigra, imaginē ſolis exprimunt. Cur aūt non omnes nubes, quoquo modo ſe habeant, hanc imaginem exprimant, cauſſa eſt, aut quia ſunt mobiles aut raræ, aut quia non iuſta ratione reſpiciunt ſolem. Hæc enim transmittit lumen, nec illud aliquandiu continere poteſt. illa aūt, quia aut nimis propinqua eſt, reſolui tur ui radiorum, aut nimis remota non tam efficaciter radium recipere poteſt. Vnde fit q; parelia non fiunt e regione ſolis ut Iris, nec ſub ſole, ut Halo, ſed tantum ad latus, & plurimum oriente uel occidente ſole, propter

nubem nondum radijs solaribus dissolutam atq; attenuatam. In meridie nunquam, uel ualde raro fiunt, quia refractio radij ad latus nubis omnino est imbecilla. Fiunt autem parelia alba, propter proprium colorem solis qui luminosus est & albus. Fit etiam reflexio à nube ad uisum sine alicuius umbrae admixtione, propter nubis raritatem. Scribit Aristoteles in Bosphoro aliquando accidisse ut duo parelij à matutino tempore durauerint in uespertinum usq;. Praecipue ex hoc loco discendum est, quare parelius fiat tantum in lateribus & non supra aut infra solem, quemadmodum reliquae impreßiones ex refractione radiorum factae. Sub sole ac prope solem non fit, quia à propinquo cito dissoluitur nubium consistentia, neq; procul à sole ut in opposito fieri possunt, quia inde non est poßibile fieri reflexionem ad uisum, reflexio enim facta a paruo speculo subtilis est, unde in lõgum protensa debilitatur ac euanescit, priusquàm perueniat ad uisum, secundum uero lateralem distantiã potest inueniri mediocris distantia in qua consistentia non soluitur, & tamen fit reflexio ad uisum. Aliquando etiam plures soles conspiciuntur, idq; accidit quemadmodum in speculis contusis unius hominis plures facies cernuntur, ita nubis roridae superficies sic disposita ut una alteram secet, fit aliquando in duabus aut pluribus superficiebus solis ad unum punctum, unde aliquando plures conspiciuntur uno in singulis lateribus.

Parelia alba.

Finalis caussa seu effectus materialis est significatio futurae pluuiae, significat enim aerem plurimum materiae imbrium continere: & magis id significant cum in Austrina coeli regione constiterint, q̃ cum in Aquilonia: quoniam Austrinus aer quàm septentrionalis melius in aquam mutari solet. Et quemadmodum fere omnes impreßiones coelestes, in natura abditam quandam aut secretam significationem habent quae non est materialis, ita parelij semper aliquid singulare diutinius portẽdunt. In Vngaria tres soles conspecti sunt paulo ante mortem Ludouici Regis, qui haud dubie significârunt tres Reges concertaturos pro regno, scilicet Ferdinandum, Ioannem, & Turcam. Item rex Poloniae uidit sex soles. Is autem qui ad Occidentem stabat erat plane ater, nec multo post Galliae Rex Franciscus in acie captus est. Durerus dixit se ambulãtem cum Pirchaimero uidisse tres

soles,

ſoles, & coeuntes & ſtatim euaneſcentes, poſtea compererunt ſe Maximi lianum coniunxiſſe cum Gallo & Iulio Pontifice, uerum id fœdus non diu durauit. Hoc anno Magdenburgi conſpecti ſunt tres ſoles in Martio, qui ut exiſtimo ſchiſma in electione pontificis ſignificabunt.

Plures Lunæ. Cap. XXXII.

LVnæ quoq; trinę ut Cn. Domitio, C. Fānio COSS. apparuere: quos pleriq; appellauerūt ſoles nocturnos.

παρασέληναι uocantur plures Lunæ, quarum una tantum eſt uera, reliquæ ſunt tantum εἴδωλον & imagines Lunæ ex refractione radiorū lunarium in nube cauſſatæ, quemadmodum iā de παρηλίοισ dictum eſt. Fiunt autem hæ reflexiones tantum à radio efficaci, qualis eſt ſolis aut lunæ Reliquarum enim ſtellarum radius eſt debilior quàm ut poßit imprimere in nube ſui imaginem, unde tātum fiunt παρήλιοι & παρασέληναι.

Dierum lux nocte. Cap. XXXIII.

LVmen de cœlo noctu uiſum eſt C. Cæcilio, Cn. Papyrio conſulibus, & ſæpe alias, ut diei ſpecies noctu luceret.

Hoc caput ſupra in capite 27, eſt expoſitum, uocat enim hic lumen de cœlo nihil aliud q̄ Chaſma.

Clypei ardentes. Cap. XXXIIII.

CLypeus ardens ab occaſu ad ortum ſcintillans tranſcurrit, ſolis occaſu, L. Valerio, C. Mario COSS.

Albertus Magnus enumerat duo genera ignitarum impreßionum, unū quando aſcendunt, alterum quando deſcendunt. Ad deſcendentes referuntur quæ in hoc & proximis capitibus enumerantur, uidentur enim ſuo motu ferri deorſum uerſus terram, quemadmodum reliquæ feruntur ſurſum. Cur autem deſcendant, cauſſa eſt, frigus mediæ regionis, Quando enim ex

halatio propter imbecilliorem calorem non potest euolare in supremam, in infima incenditur, & quoties euolare contendit, toties rursus à frigore mediæ regionis repellitur, donec ad extremum deflagret. Nullum autem discrimen habent utræq; hæ impreßiões quo ad materiam aut modum incenſionis, ſed tantum quo ad locum & ſitum. Omnium enim materia eſt calidus et ſiccus halitus, & incenduntur etiam ferè eodem modo, niſi quòd aliæ plus habent materiæ aliæ minus, aliæ æquabiliorem, aliæ magis cohærentem, aliæ plus terræ, aliæ minus, unde ſequitur q̃ illarum materia eſt grauior quæ non poſſunt euolare in ſuprema aeris. Præterea utræq; iſtæ impreßiões etiam in partibus materiæ differunt, ita ut aliæ partes alijs ſint grauiores aliæ leuiores etiam in eadem materia, unde fit quòd inflammatio nonnunquam eſt longior, aut obliquior, aut compactior &c. Vnde diuerſæ formæ etiam gignuntur: fiunt enim lanceæ, aut pyramides, aut Clypei, aut Dracones &c.

Generatur autem Clypeus quando exhalationem circumſtant duæ nubes, calida & frigida, quarum hæc depellit à ſe exhalatiõem ut contrarium, illa attrahit ut ſimile, & quia exhalatio in medio denſior in extremitatibus autem rarior exiſtit, quando incẽditur tum flamma lambit extrema, & medium apparet ut cauum propter circumſtans lumen. Eodem modo & generantur Dracones, capræ ſaltantes, ignis fatuus &c.

Oſtentum cœli. *Cap.XXXV.*

SCintillam e ſtella cadere, & augeri terrę appropinquantem: ac poſtquam lunæ magnitudine facta ſit, illuxiſſe ceu nubilo diei. Dein cum in cœlum ſe reciperet, lampadem factam, ſemel unquam proditur Cn. Octauio, C. Scribonio COSS. Vidit hoc Licinius Syllanus proconſul cum comitatu ſuo.

Scintillas & discursum stellarum uocat id quod Ptolemæus traiectiones, de quibus etiam supra dictum est. Fiunt autem quando exhalatio non est continua, sed paruis interstiicijs interrupta, quæ cum cōcipit ignem per inde deflagrat, atq; si quis torrem aut candentem carbonem in palearum cumulum coniecerit. Ignem enim in diuersas partes spargit: tum quòd partes non simul incenduntur, singulæ enim partes seorsum inflammantur, unde una post alteram deuolat, tum etiam quòd materia irritatur à nube circumstante, quæ contrariam qualitatem continet. *Scintillæ quādo fiant.*

De discursu stellarum. Cap. XXXVI.

FIeri uidētur & discursus stellarum, nunquam temere, ut non ex ea parte truces uenti cooriantur. Et ex ijs tunc procellæ & in mari terrisq;.

Quia hoc capite scintillarum è stellis cadentium Plinius mentionem facit, obiter etiam indicanda caussa est qui fiat quòd stellæ fixæ semper scintillent, erraticæ uero nunquam aut admodum raro. Perspectiuistæ probant stellarum formas comprehendi à uisu reflexe & non recte, hoc est, linea recta ex oculo educta non incidit in stellæ centrum sed in formam stellæ in aere ad uisum reflexæ. Quia uero constat aerem perpetuo motu agitari, per sese sursum, per accidens uero, unà cum diurna reuolutione cœli fertur in orbem circulariter. Vnde necesse est formam stellæ hoc modo in aere conspectæ diuaricari & distrahi propter motum corporis in quo conspicitur. Sicut etiam in aqua celeriter labente accidit scintillationem stellarum maiorem uideri, propter aquæ motum quæ magis formam reflexam distrahit ac uelut diuellit quàm aer. Vnde quando uenti imminent plurimum scintillant stellæ, atq; aiunt certissimum signum uentorum existere, plus solito crebram scintillationem. *Stellæ fixæ cur scintillēt.*

Quare igitur planetæ non scintillant, cum etiam ipsorum formæ in aere reflexæ uideantur, Respondeo. PLAnetarum corpora fortes

formas ad nos demittunt propter propinquitatem suam ad terram, unde etiam minus refranguntur in aere, & quanq̃ corpus subiectum moueatur, tamen lumen ipsorum penetrat immote & sine omni diuaricatione. Vnde etiam raro scintillare uidentur, nisi quando uapor aqueus qui incerto et uago cursu à uentis fertur, illis subiectus fuerit, tunc enim formæ planetarum in illo refractæ ad uisum scintillantes perueniunt.

Ptolemæus dictione 99 centiloquij sui exponit significationes huius incendij cum inquit. Traiectiões aeris siccitatem significant, quæ si ad unam partem feruntur ab angulo illo uentum indicant. Sin in diuersas partes feruntur, aquarum imminutiones, aeris turbationes & exercituũ incursiones. Hoc est, quoties ab uno cœli tractu uersus alium feruntur, tum uentum ab eo quo discedunt tractu significant. Vt cum ab occidẽte orientem uersus discurrunt, futurum indicant ut ab occasu uentus paulo post oriatur, quia tractus ille unde traiectio labitur uaporum abunde plenus est. Si uero è diuersis mundi regionibus traiectiones rapiuntur, plures uentos significant. Legant de hac re studiosi Commentarium Pontani.

Item Ptolemæus lib. 2 cap. ultimo quadripartiti, inquit, Discursiones ac Iaculationes stellarum si ab uno angulo prorumpant, inde quoq; uentum emittunt, sin occurrunt inter se uentorum prælia suscitant, sin uero de quatuor plagis ruant, hyemes uarias ferunt, atq; etiam fulmina, tonitrua, & quæ alia huiusmodi sunt &c.

De stellis Castoribus. Cap. XXXVII.

Vidi nocturnis militum uigilijs, inhærere pilis pro uallo fulgorem effigie ea, et antennis nauigantium, alijsq; nauium partibus, ceu uocali quodam sono insistunt, ut uolucres sedem ex sede mutantes: graues cum solitariæ uenere, mergentesque nauigia: & si in carinæ ima deciderint, exurentes. Geminæ autem salutares & prosperi

speri cursus prænunciæ: quarum aduentu fugari diram illam, ac minacem, appellatamq; Helenam ferunt. Et ob id Polluci & Castori id numen assignant, eosque in mari deos inuocant.

Hominum quoq; capita uespertinis horis magno præsagio circumfulgent. Omnia incerta ratione, & in naturæ maiestate abdita.

Graeci hoc Meteoron πολυδεύκεα uocant, Latini Castorem & Pollucem, recentiores ignem praecedentem & sequentem, propterea q; saepe nauigantibus aut iter terra facientibus hic ignis comparet, & aut praecedit aut sequitur.

Fit autem hic ignis in infima aeris regione, ex fumo pinguiore unctuoso ac inflammabili, qui frigiditate aeris nocturni cogitur atq; densatur. Incenditur aūt ex concursu duarum contrariarum qualitatum, quae inter se pugnant: uapor enim calidus est, & aer nocturnus frigidus. Concurrunt autem tantisper donec hac agitatione uapor incendatur. Figitur autem pilis aut antennis nauium propter eius grauitatem, ubi tantisper haeret, donec incendij materia fuerit absumpta.

Qui aūt fiat q; graues sint solitariae, geminae uero salutares, nō puto aliam esse causam, nisi q; geminae significant hoc incendio oēm tempestatum materiam absumi. Solitariae uero significant hanc regionē abundare materia ex qua tempestates generantur. Huius impressionis meminit Seneca, cum ait: In magna tempestate apparent quasi stellae uelo incidentes, adiuuari se tunc periclitantes existimant Pollucis & Castoris numine. Causae autem melioris spei est, q; iam apparet frangi tempestatem & desinere uētos. Aliquando non feruntur ignes sed sedent. Gilippo Syracusas petenti, uisa est stella super ipsam lanceam constitisse. In Romanorum castris uisa sunt ardere pila &c. Meminit horum ignium Propercius cum ait:

Cernere & optatos quaerere Tyndaridas. Item
Candida foelici soluite uela thoro.

Dixit autem fœliei thoro, quia solitarius hic ignis exitialis est, & appellatur, Helena. Plutarchus in uita Lysandri ait, Castorem & Pollucem in Lysandri naue utraq; ex parte extitisse, et quo tẽpore portũ erũperet sydera clauo circũluxisse. Est & alia species huius ignis, qui appellatur ignis lambens capita, cuius meminit Liuius lib 1 de Seruio Tullo. Eo tempore in regia prodigium uisum euentuq; mirabile fuit, puero dormienti, cui Seruio Tullo nomen fuit, caput arsisse fertur multorũ in cõspectu &c.

Helena.

Ignis lambẽs capita.

Item Ouidius 6. Fastorum.

Signa dedit genitor tunc cum caput igne corusco
Contigit, inq; comis flammeus arsit apex.

Item Virg, lib. 2.

Cum subitum dictuq; oritur mirabile monstrum:
Nanq; manus inter mœstorumq; ora parentum
Ecce leuis summo de uertice uisus Iuli
Fundere lumen apex, tactuq; innoxia molli
Lambere flamma comas, & circum tempora pasci

Hæc meteora plane sunt prodigia, nõ enim habent sufficientes causas physicas Itaq; nec habent etiam effectus certos & regulares. Quia uero sunt uelut picturæ rerum futurarum, satis apparet eas nõ temere oriri, sed diuinitus proponi hominibus ad aliquid significandum.

De aere. Cap. XXXVIII

HActenus de mundo ipso sideribusq;. Nunc reliqua cœli memorabilia. Namq; & hoc cœlum appellauere maiores, quod alio nomine aera: omne quod inani simile uitalem hunc spiritum fundit. Infra lunam hæc sedes, multoq; inferior (ut animaduerto propemodum constare) infinitum ex superiore natura aeris, infinitum & terreni halitus miscens, utraque sorte confunditur. Hinc nubila, tonitrua, & alia fulmina. Hinc gran

Transitio.

Causæ materiales impressionum in aere.

grandines, pruinæ, imbres, procellæ, turbines. Hinc plurima mortalium mala, & rerum naturæ pugna secum. *Efficiens.* Terrena in cœlum tendentia deprimit syderum uis: eademque quæ sponte non subeunt, ad se trahunt. Decidunt imbres, nebulæ subeunt, siccantur amnes, ruunt grandines, torrent radij, & terram in medium undique impellunt. Iidem infracti resiliunt: & quæ potuere, auferunt secum. Vapor ex alto cadit, rursumque in altum redit. Venti ingruunt inanes, ijdemque cum rapina remeant. Tot animalium haustus spiritum e sublimi trahit. At ille contra nititur, tellusque, ut inani cœlo, spiritum infundit. *Formalis.* Sic ultro citro commeante natura, ut tormento aliquo, mundi celeritate discordia accenditur. Nec stare pugnæ licet, sed assidue rapta conuoluitur, & circa terram immenso rerum quasi globo tendit, subinde per nubes cœlum aliud obtexens.

Ventorum hoc regnum. Itaque præcipua eorum natura ibi, & ferme reliquas complexa causas: quoniam & tonitruũ & fulminum iactus, horum uiolentiæ plerique assignant. *Epilogus.* Quin & ideo lapidibus pluere interim, quod uento sint rapti & multa similiter. Quamobrem plura simul dicenda sunt.

Hoc caput cõtinet transitionem ad Meteora quæ in media aeris regiõe gignuntur: nam quæ in suprema accidunt et uocantur ignita, coniungit Plinius cum cœlo & stellis. Itaq; hic primum orditur Plinius Meteora. Principio autem describit aerem. Cum enim aer sit proxima mundi & uicina igni et sphæris cœlestibus pars, itaq; hic aliqua præfatur uelut per transitionem de aere, deinde subijcit caussas impreßionum quæ in aere generãtur.

OMNE QVOD INANI SIMILE &c.

Aer propter tenuitatem atq; raritatem est inani simillimus, non enim uidetur neq; tangitur, sed sentitur ex eo q uitalem hunc spiritum fundit, hoc est, inspiratione atq; respiratione uitalem calorem cordis temperat, & spiritus in corporibus animalium excitat. Hactenus differentiæ nominis atq; rei exposuit quid sit aer. Consequenter locum eius indicat cum inquit: Infra lunam eius sedes est, hoc est, id spacij quod à luna ad terram porrigitur est sedes propria aeris, quem ait propemodum infinitum cõstare ex superiore natura, hoc est, si aer cœlestium naturarum uel qui sphæras cœlestes permeat coniungatur cum hoc elementari qui hunc spiritum uitalem fundit, fere infinitum spacium complectitur, infinitum etiam terreni halitus miscens, utraq; sorte confunditur, hoc est, aer q terram undiq; ambit plurimos halitus continet, qui sparsi per ipsum fere infiniti existunt. Confunduntur autem hi halitus utraq; sorte, hoc est, sunt duplices, alij enim sunt humidiores & magis terrestres & proprie uapores uocantur, alij sunt aridiores atq; sicciores, & uocantur exhalationes, quæ species cum sint diuersæ atq; inter sese pugnantes, cum aliqua uirtute permiscentur atq; confunduntur diuersas in aere formas gignũt, atq; id est quod hic ait, halitum utriusq; sortis, hoc est, humidum & siccum confundi atq; commisceri. Aristoteles etiam has duas halituum species in aere numerat cum ait.

Aer inani simillimus

Halituum duæ species

Αλλὰ δεῖ νοῆσαι τοῦ λεγομένου κ' καλουμένου ὑφ' ἡμῶν ἀέρος. τὸ μὲν περὶ τὴν γῆν οἷ ὑγρὸν καὶ θερμὸν εἶναι, διὰ τὸ ἀτμίζειν τε καὶ ἀναθυμίασιν ἔχειν γῆς &c.

Enumerat deinde ordine meteora quæ ex hac halituum confusione gignuntur nubila, tonitrua, fulmina, & reliqua plurima mortalium mala, & rerum naturæ pugna secum.

Cum

Cum autem aer propter raritatem atq; tenuitatem nullos uapores gignat sed tantum recipiat, quæri potest quō & qua uirtute hos diuersos & pugnantes uapores recipiat atq; contineat, respondet Plinius, Terrena in cœlum tendentia deprimit siderum uis, eademq́; quæ sponte non subeunt, ad se trahunt, hoc est, halitus siccos & leues sua sponte euolantes radij frigidorum siderum depellunt atq; deijciunt, radij uero solares calidi leuant è terra uapores humidos & graues illosq́; sursum in aerem euehunt. Cum autem radius solaris undiquaq; in terram incumbat, illam uirtute & efficatia sua in medium uniuersi impellit, & uelut quodam uinculo circundatā colligit atq; constringit, & quia radius infractus seu reflexus conduplicatur, necesse est efficatiorem existere, & per consequens satis roboris habet ut ex terra & aquis etiam grauiores uapores in sublime ferat. Aer quō diuersos uapores recipiat.

In fine concludit hunc locum de caußis efficientibus harū impreßionum & breuiter caussam formalem etiam adiungit cum inquit, Sic ultro citroq́; commeante natura, ut tormento aliquo, mundi celeritate discordia accenditur, hoc est, cum hec modo natura ultro citroq́; cōmeat, id est, educit ex terra & rursum reducit atq; deprimit exhalationes, tum accēditur discordia celeritate mundi, uelut tormento, hoc est, uapores in aerem sublati circum agitatione mundi percoquuntur, & in nouam quandam naturam & formam alterātur, cum enim motus omnis sit calefactiuus, necesse est hunc rapidißimū cœli cursum mirabiliter qualitates in aere uicinas et uelut cōtiguas inflammare, unde etiam uelut percoctæ aliā et nouam formam recipiunt, non tamen fit perfecta generatio, non enim priores formæ mixtibilium prorsus corrumpuntur atq; abijciuntur, sed tantum fit quædam mutua qualitatum alteratio, unde etiam à physicis mixta imperfecta uocantur, non est enim proprie generatio, sed dißimilium naturarum coniunctio cum quadam mutua qualitatum alteratione, unde etiam hæc mixta facile dißiliunt & dissoluuntur, non enim sunt factæ perfectæ transmutationes, resoluuntur autem immediate in elementa sicut etiam ex illis immediate orta sunt. Mixta imperfecta.

Atq; hactenus breuiter caussas impreßionum quæ fiunt in aere recensuit Plinius, sed quia nos supra illas sumus complexi uberiorem tractatiōem in hoc loco omittemus, & properabimus ad utiliores locos.

De flatis tempestatibus. Cap. XXXIX.

Propositio, alię tempestates sunt stat'ę, alię sunt fortuitę.

TEmpestatum rerũq; quasdam statas esse causas, quasdam uero fortuitas, aut adhuc rationis incõpertę, manifestum est. Quis eñ ęstates et hyemes, quæq; in temporibus annua uice intelliguñt, syderũ motu fieri dubitet? Ergo ut solis natura tẽperando intelligitur anno, sic reliquorũ q̃que syderũ ꝓpria est quibusq; uis, & ad suam cuiq; naturam fertilis. Alia sunt in liquorem soluti humoris fœcunda, alia concreti in pruinas, aut coacti in niues, aut glaciati in grandines: alia flatus, alia teporis, alia uaporis, alia roris, alia rigoris. Nec uero hæc tanta debent existimari, quanta cernuntur, cũ esse eorũ nullum minus luna tam immensæ altitudinis ratio declaret. Igitur in suo quæq; motu naturam suam exercent, quod manifestum Saturni maxime transitus imbribus faciunt. Nec meantium modo syderum hæc uis est, sed multorum etiam adhærentium cœlo: quoties errantium accessu impulsa, aut cõiectu radiorum extimulata sunt, qualiter in io suculis sentimus accidere, quas Græci ob id pluuio nomine hyadas appellãt. Quin & sua sponte quædam statisq; tẽporibus, ut hœdorum exortus. Arcturi uero sidus non ferme sine procellosa grandine emergit.

In priore capite exposuit tres caussas impreßionum in aere, Materiale-lem, efficientem, et formalem, superest finalis quam in hoc capite exponit, Distinguit autem finem dupliciter, secundum duo diversa tempestatum genera. Aliæ enim tempestates sunt statæ ac regulares certis anni temporibus recurrentes, quæ certo ac regulari syderum cursu gubernantur: harum fines eodem modo sunt certæ. Aliæ sunt tempestates fortuitæ ac casuales, quarum etiam fines pro materiæ diversitate variantur. Vocat autem statas tempestates simpliciter ortus & occasus syderum, quæ certis ac statis temporum vicibus oriuntur atq; occidunt, unde semper similes atque certos effectus producunt actione sua propria ad hunc effectum destinata, ut ortus solis in Ariete producit Ver, in Cancro æstatem, atque eodem modo reliquas annuas temporum vices. Fortuitas vero vocat, quæ nulla certa aut perpetua cœlesti ratione gubernantur, & quorum actio non est proprie aut sufficienter destinata ad hunc effectum, ut vapores è terra sublati pro qualitate aeris & regionis diversimode percoquuntur & diversas formas recipiunt.

Tempestates statæ:

Tempestates fortuitæ.

ERGO VT SOLIS NATVRA &c.

Hoc est, quemadmodum sol annum, dierum atq; noctium vices, discrimina temporum, videlicet æstatis atq; hyemis conficit, ita etiam reliqua sydera sunt efficatia & in aere & in rebus nascentibus, aer enim aliàs aliter lumine cœlesti afficitur, unde & varia temperamenta tam corporum quàm tempestatum gignit. Et medici etiam fatentur tempestates & temperamenta à statis syderum tempestatibus gubernari. Sic enim inquit Hippocr. εἰδὼς γὰρ τῶν ὡρέων τὰς μεταβολὰς, καὶ τῶν ἄστρων ἐπιτολὰς καὶ δύσιας, καθότι ἕκαστον τουτέων γίνεται, προειδείη ἂν τὸ ἔτος ὁκοῖόν τι μέλλει γίνεσθαι.

Et Ptolemæus lib primo quadripartiti in eandem sententiam ait. Nam et sol ipse unà cum cœlo circundante iam terrestria perpetuo quasi ordinat, non modo per mutationes statorum in anno temporũ, quibus animantibus vita germinibus fructus quibusq; suus tribuitur, et aquarũ cursus et corporũ affectiones procurantur, verũ etiam quotidiano circuitu, cum calefaciẽs et humectans, tũ arefaciens et refrigerans cõstanti ordine & mõ pro figurationibus convenientibus ac puncto verticali nostro &c. Praeclare

in hanc ipsam sententiam disputat Galenus in principio libri primi Epidemiorum.

ALIAS SVNT IN LIQVOREM SOLVTI &c

Pto. Verbo 35. inquit, sol cum in alicuius stellæ locum deuenerit, uim ei us excitat quam in aere habet, hoc est, sol mouet aerem pro natura stellæ erraticæ aut etiam fixæ quam in signo quod ipse permeat repererit, ut sol cõiunctus cum Marte in signo igneo excitabit calores, cum Saturno in signo aqueo frigora & niues, cum Mercurio in aereo uentes. Saturni enim natura frigida est, hoc est, excitat frigidum aeris temperamentum, præsertim si locus aut signum illum adiuuerint, eodem modo & de cæteris iudicandum est. Videndum autem in hac re primum quæ sit anni qualitas, deinde quæ signi. Vt enim Martis calor et siccitas plurimum auget & intendit æstatis calorem & siccitatem, ita etiam signi calor ad Martis calorem plurimum addet, demetq; de Saturni frigore.

NEC VERO HAEC TANTA DEBENT.)

Occupatio est, quæret aliquis qua ui agunt corpora cœlestia in hæc inferiora, primum cum sint tam exigua atq; parua, deinde etiam cum tam procul à nobis distent, respondet Plin. Hæc corpora esse longe maxima, uideri autem exigua propter immensam distantiam. Secundo, agunt in hæc inferiora motu suo & lumine, lumen enim cœleste parit in aere primas qualitates & ex temperamentis primarum secundæ gignuntur, unde sequitur corpora cœlestia alterationes & mutationes quæ fiunt in aere & corporibus lumine suo efficere. Quòd autem ait, igitur in suo quæq; motu naturam suam exercent, transcripsit hæc uerba ex Aristo. lib. 1. Mete:

πολλὸ γάρ τι τὸ θερμὸν αἰσθητικῶς ἐστι. δι' ἣν αἰτίαν δὲ γί-
γνεται μὴ τοιούτων ὄντων ἐκείνων τὴν φύσιν, λεκτέον καὶ νῦν. ὁρῶ-
μεν δὴ κίνησιν ὅτι δύναται διακρίνειν τὸν ἀέρα καὶ ἐκπυροῦν, ὥστε
καὶ τὰ φερόμενα τηκόμενα φαίνεσθαι πολλάκις. τὸ μὲν οὖν γίγνε-
σθαι τὴν ἀλέαν καὶ τὴν θερμότητα, ἱκανή ἐστι παρασκευάζειν, καὶ
ἡ τοῦ ἡλίου φορὰ μόνον.

Id est, sed quam ob caussam oriatur calor cum corpora illa cœlestia

haud

haud quaquam eiusmodi suapte natura sint, dicendum nunc quoq;. Videmus itaq; motum posse aerem segregare atq; intendere in tantum ut sæpius quæ motu cientur liquefieri uideamus. Vt igitur tepor gignatur atq; calor, solis latio duntaxat satis est efficere.

QVOD MANIFESTVM SATVRNI MAXIME.

Id est, mutationes aeris à corporibus cœlestibus effici manifestum faciunt transitus Saturni imbribus, hoc est, si Luna à comunctione uel oppositione, uel quadraturis discedens feratur ad Saturnum, imbres et plurimum excitat. Puto enim transitum hic uocari, quod uulgo apertiones portarum uocant. Vel simpliciter uocat transitum id quod Græci μετάβασιν. Vel ut Ptolemæus τῶν ἀστέρων ἐπὶ παρόδοις uocat, uidelicet quando transit per alia atq; alia loca, ut quando transit per signa aquea uel aerea &c. Sic etiam inquit Ptolemæus: ἐν δὲ τοῖς νοτίοις ψύχη ἢ νιφέτους ἐπὶ πάχνας. Præterea hanc eius naturam Ptolemæus ait esse, ut in aere nebulas ac frigora excitet, sic enim inquit. περὶ δὲ τὴν τοῦ ἀέρος κατάστασιν ψύχη φοβερά, παγώδη καὶ ὁμιχλώδη, καὶ λοιμικὰ δυσαερίας τε καὶ συννεφίας καὶ ζόφους· ἔτι δὲ νιφετῶν πλῆθος, οὐκ ἀγαθῶν, ἀλλὰ φθοροποιῶν, ἀφ' ὧν καὶ τὰ κακοῦντα τὴν ἀνθρωπίνην φύσιν τῶν ἑρπετῶν συγκρίνεται.

QVALITER IN SVCVLIS SENTIMVS &c.

Principalis propositio huius loci est, uires stellarum efficaces esse motu suo, idq; probauit transitu Saturni per signa, in quibus imbres & pluuias excitat, & non tantum erraticæ stellæ uerumetiam fixæ diuersas uires exercent, prout aliquis ex planetis ad illas accesserit, uel sua figuratione illas excitauerit, hoc est, aliquo aspectu illas aspexerit. Certũ est enim Martem calidiores & efficatiores effectus habere, si transierit per stellas siccas de natura Martis, q̃si per humidas de natura Lunæ, uel frigidas de natura Saturni transierit. Sic etiam coniunctiones magnæ planetarum in signis calidis & siccis maximos æstus & siccitates efficiunt, & rursum coniunctiones in signis humidis, afferunt ualde humidas tempestates, idque probat exemplo de suculis.

Suculæ Sunt autem Suculæ stellæ sparsæ in fronte tauri, obscuræ præter unam, quæ λαμπαδιὰς uocatur, quas Græci Hyadas à pluuijs uocant, & Latini à similitudine cognominis Græci, propter sues impositum arbitrantes appellauere suculas, ut ait Plinius. Meminit Aratus. ὀυδέ τοι ἀυτῶς νήκουσοι ὑάδ' ἐς, ταὶ μὲν ῥὰ παντὶ μετώπῳ ταύρου βεβλέαται.

Meminit & Virg. 1. Aene. Arcturum pluuiasque hyadas &c.

QVIN & SVA SPONTE QVAEDAM.

Id est, quædam stellæ fixæ sua sponte etiam non extimulatæ radijs errantium mutationes tempestatum efficiunt, quando oriuntur, semper autem intelligendum est Plinium loqui de ortu Cosmico. Hic est enim efficacißimus, unde & mundanus dictus est, quod mundo mutationes afferat, sunt autem istæ stellæ Hœdi & Arcturus, Mercuriales & Saturninæ. Arcturus uero de natura Martis ac Iouis, unde & plerumque cum procellosa grandine emergit Sic & Virgilius.

Præterea tam sunt Arcturi sydera nobis
Hædorumque dies seruandi &c Item, pluuiosus Orion.

De ui Caniculæ. Cap. XL.

NAm Caniculæ exortu, accendi Solis uapores quis ignorat? cuius sideris effectus amplissimi in terra sentiuntur. Feruent maria exoriente eo, fluctuant in cellis uina, mouentur stagna. Orygem appellat Aegyptus feram, quam in exortu eius contra stare & contueri tradit, ac uelut adorare, cum sternuerit. Canes quidem toto eo spacio maxime in rabiem agi non est dubium.

Canicula Commoratur adhuc in exemplis de stellis fixis, quæ statas tempestates in mundo excitant. Supra dixit de hyadibus, hædis, arcturo, in hoc capite de illustrißima stella, quæ Latine canicula & Anticanis Græce Sirius uocatur, loquitur. Oritur autem hæc stella cum Leone, et est stella lucida

cida in ore canis maioris de natura Iouis & Martis. Quòd autem hoc tempore solis radij magis accenduntur q̃ cæteris temporibus, caußa est, q; plurimæ stellæ calidæ tunc cum sole oriuntur quæ illius calorem intendunt: omnes enim stellæ leonis sunt calidæ & Martiales, unde Pto. leonem signum calidum & æstuosum uocat. Quia uero & hæc stella quæ canicula uocatur unà cum leone oritur, quæ sua uirtute etiam accendit solem, necesse est in hoc signo maiores æstus quàm reliquis existere Vnde et Hippo. hoc tempore uetat medicamina purgantia cum inquit: Sub cane et ante canem difficiles sunt medicationes. Et alio loco præcipit in dijudicandis tempestatibus huius syderis ortum & occasum obseruari cum inquit.

Δεῖ δὲ καὶ τῶν ἄστρων τὰς ἐπιτολὰς φυλάσσεσθαι, καὶ μάλιστα τοῦ κυνός, ἔπειτα ἀρκτούρου, καὶ ἔτι πληϊάδων δύσει.

Cur autem maria atq; in cellis uina sentiant huius syderis ortum, caussa est redundantia fumorum calidorum et caligantium aspirationum, quæ penetrant atq; mouent et interdũ corrumpunt corpora rariora atq; tenuiora. Sic inqt Plin. lib. 9. cap. 16. aliqui totum mare sentire huius syderis exortum credunt. Item lib. 14 cap 18. uina in apothecis canis ortu mutantur quidem, posteaq; restituuntur sibi. De Oryge fera ex caprearum genere lege quæ scribit Plinius lib. 8. cap. 53 & cap. 73. Idem quoq; de siluro pisce fertur, qui caniculæ exortu syderatur, Lege Plinium lib. 9 cap. 16.

Sidera in alijs signorum partib. et tẽporibus aliâs influere. Cap. XLI.

QVin partibus quoq; signorũ quorundã sua uis inest, ut autũnali æquinoctio brumaq; cũ tẽpestatibus cõfici sidus intelligimus. Nec imbribus tñ tẽpestatibusq;, sed multis & corporum et ruris experimẽtis. Afflantũ alij sidere, alij cõmouẽtur statis temporib. aluo, neruis, capite, mẽte. Olea & populus alba, & salices, folia solstitio circumagũt. Floret ipso brumali die suspensa in tectis arẽtis her

ba pulegij: rumpuntur intentæ spiritu membranæ. Miretur hoc, qui non obseruet quotidiano experimento, herbam unam, quę uocatur heliotropium, abeuntem solem intueri semper omnibusq; horis cum eo uerti, uel nubilo obumbrante. Iam quidem lunari potestate ostrearum, conchyliorumque, & concharum omnium corpora augeri ac rursus minui. Quin & soricum fibras respondere numero lunæ, exquisiuere diligentiores: Minimumque animal formicam sentire uires sideris, interlunio semper cessantem. Quo turpior homini inscitia est, fatenti præcipue iumentorum quorundam in oculis morbos cum luna increscere ac minui.

Patrocinatur uastitas cœli immensa, discreta altitudine in duo atque LXX. signa. Hæ sunt rerum aut animantium effigies, in quas digessere cœlum periti. In his quidam mille sexcentas annotauere stellas, insignes uidelicet effectu, uisuue. Exempli gratia, in cauda tauri septem, quas appellauere Vergilias, in fronte suculas, Booten qui sequitur septentriones.

Supra dixit de stellis fixis, nunc de signis, quæ ex aliquot stellis fixis cōstant, & pro natura harum stellarum signa ipsa mutationes recipiunt. Est autem alia natura signorum generalis, quam ratione Zodiaci & naturalis proprietatis tenent, uidelicet quòd alia ignea, alia aerea, alia terrea aut a-

queæ

quæ existunt &c. alia autē est natura specialis, quam ratione stellarum fixarum, quæ in ipsis continentur habent, & tertia magis specialis, quam ratione & familiaritate solis & lunæ & reliquarum stellarum retinent, quando uidelicet per hæc loca discurrunt, unde notantur 28. mansiones lunæ, quæ magnam uim in ciendis tempestatibus tenent. Plinius autem in hoc capite tantum signorum æquinoctialium & solstitialium meminit, uelut magis illustrium, in illis enim maxime insignes mutationes accidunt, in tropica enim signa cum sol est ingressus, mox retro conuertitur, atq; ita in cancro existens, æstatis, in capricorno uero hyemis, est autor. Eodem modo cum ad æquinoctialia peruenit, per totum orbem terrarum exæquantur noctes diebus, & quia in his signis fiunt transitiones atq; conuersiones temporum, necesse est & mutationes temperamentorum, quæ has temporum uices comitantur, subsequi.

Et non tantum integra signa uerum ipsæ partes signorum peculiarem quandam uim retinent, idq; probat exemplo horum signorum in quorum principijs creberrimæ tempestatum mutatiões accidunt, et numerātur ab astrologis certi signorum gradus, qui præ cæteris pluiosi uocantur, ut 9. et 21. tauri. Item 21. Leonis, 4. Virginis etc. Vocat hic Plinius latino more Brumam diem solstitij hyemalis, quo die tempestatibus confici sydus intelligimus, hoc est, partes huius syderis conficiunt tempestates, ita ut sit hypallage, confici tempestatibus pro conficere tempestates.

NEC IMBRIBVS TANTVM TEMPESTATIBVSq; &c.

Id est, stellarum uires in signis ac signorum partibus, item illorum ortus & occasus cum sole in signis non tantum mutationes tempestatum, ut imbrium, pluuiarum, grandinum ac uentorum &c. portendunt, sed etiam anni tempora distinguūt, & significant quando agrorum cultura sit exercenda, quando semina & fruges serendæ, prata cædenda ac reparanda, quando arbores insitione aut satione plantandæ &c. Sic enim inquit Pto. initio libri primi. Quapropter qui inter Agricolas & pastores præ cæteris sunt diligentes, de flatibus eorum temporum quo sementem fecerunt aut pecus ad coitum admisere, coniecturam facere solent de euentu; & ut breuiter dicam, quicquid in uniuersum accidit, hoc non contemplatione natu-

re, sed sola obseruatione de euentibus, solis & Lunæ configurationibus, & reliquarum stellarum significationibus præuideri à plerisq; cernitur. Legant huius loci copiosissimam explicationem studiosi, apud Pto. lib. 2. cap. de genere euentuum.

Subijcit deinde exempla quibus exponit id quod iam dixit de experimentis corporum animalium & ruris, quibus magnitudinem ac efficaciam stellarum in hac inferiore natura probat, & inquit, afflantur alij siderare, hoc est, syderantur, fiunt attoniti uelut tacti de cœlo, sic etiam utitur Plautus cum inquit: Syderatus est, mouere se nequit Item Plinius infra. proprium uero syderationis est, sub ortu canis siccitatum uapor, cum insitæ ac nouellæ arbores moriuntur, Græci σφάκελον uocant, meminit Hipp. parti. 7 apho. 51. Item Paulus Aegineta cap. 19. libri 4. Sic etiam quidam commouentur statis temporibus aluo, neruis, capite, mente, hoc est, hi affectus statis ac certis temporibus recurrunt, propter aliquam cœlestem dispositionem impellentem motum humorum & excitantem materiam peccantem in corporibus, sicut enim luna diem crisis in quocunq; morbo, præsertim acuto indicat, ita etiam reliquas periodicas accessiones, si non omnino efficit, tamen singulariter irritat, cum enim ipsa totum corpus humectet affluentius, tamen illud membrum humoribus implet quod illi signo subiectum est, per quod tum ipsa discurrit. Sic etiam cæsa materia quando lumine aucta est luna, breui tempore computrescit ac carie consumitur, propter nimiam humidi accessionem.

Sic inquit Ptolemæus libro 1 cap. 1. Luna uero ut proxima terris, manifeste in terrena influit, cum illa enim consentiunt & commutantur pleraq; omnia & animata & inanimata. Ipsi fluuij nunc augescunt, nunc decrescunt, secundum lunarem splendorem, ipsaq; maria impetu diuerso pro eo ac illa oritur aut occidit, feruntur: Denique germina ac animantes aut omnino, aut aliqua ex parte, cum luna incrementa ac decrementa sentiunt &c.

De Olea, populo, salicibus, pulegio, heliotropio, uide Plinium infra in proprijs capitibus.

Patro-

PATROCINATVR VASTITAS COELI.

Hoc est, istam mirabilem uicißitudinem omnium rerum in hac natura adiuuat hæc immensa uastitas cœli in tot discreta partes, quarum singulæ proprias ac peculiares uires in hac inferiore natura exercent. Numerat autem hoc loco Plinius 72. signa, & quanquam alij plura alij pauciora numerent, sicut Ptole. tantum 48. tamen hæc diuersitas nihil habet incommodi. illa enim distributio facta est non ab hominibus unius seculi, sed multarum ætatum, in quibus hæc studia floruerunt, deinde uero propter diuersas occasiones uel aucta uel diminuta est.

Nomina signorum cœlestium

Nomina signorum cœlestium complexus est Ioachimus Camerarius his uersiculis, qui quia digni sunt ut ediscantur uolui adscribere.

Nomina disce puer, ueterum studiose laborum
Siderea, & cœli cognosce micantia signa.
Signa uocant, quibus illa uides insignia templa.
Sed numerum denum quater atq; octo esse dederunt.
VRSAE summa tenent aquilonis frigora, per quas
Ingens in morem fluuij perlabitur anguis.
Hunc subit Arctophylax, sed & hunc mox gemma coronæ,
Inde genu nixus, post quem lyra, deinde uolucris.
Tum Cepheus, & Caßiepe, tum uector, et ille
Falcatum extollens cæsa ensem gorgone Perseus.
Hinc deltoton, & Andromede, hinc stas Pegase, sed te
Delphin excipit, hunc telum, hoc aquila, anguitenensq;.
SIGNIFER hæc sequitur decliui circulus orbe,
In quo Aries, Taurus, Gemini, cancer, leo, uirgo,
Chelæ, Scorpius, arcitenens, caper, amphora, pisces.
AT NOTVS undifero tenet hæc simulachra sub axe
Armatum Oriona, canem in quo Syrius ardet.
Quis Procyonq; Lepusq; & Iasonis additur Argo
Hydrusq; et Centaurus & Ara incognita nobis
Tum Notius piscis, Cetusq; ac Eridani undæ;

Imbrium, uentorum & nubium caussæ. Cap. XLII.

Tempestates fortuitæ.

EXtra has causas non negauerim existere imbres uentosq; quoniam humidam a terra alias uero propter uapores fumidã, exhalare caliginem certum est. Nubesq; liquore egresso in sublime, aut ex aere coacto in liquorem, gigni. Densitas earum corpusq; haud dubio coniectatur argumento cum solem obumbrent, perspicuũ alias etiam urinantibus in quamlibet profundam aquarum altitudinem.

Supra dictum est fortuitas tempestates esse, quæ nulla perpetua caussa cœlesti gubernantur ad hos uel illos effectus producendos, ut uapores ex terra sublati aliâs aliam formam & pro diuersitate materiæ & pro diuersitate loci recipiunt, & aliâs fiunt nubes, aliâs uenti, aliâs imbres &c. Itaq; simpliciter uocat Plinius impreßiones quæ in aere fiunt tempestates fortuitas propter materiæ fluxibilitatem, quæ leuißima caussa impulsa aliam atq; aliam formam recipit.

Nubes autem gignuntur in media regione aeris, ex uapore spisso & humido eleuato à calore solis ad hæc usq; loca, qui destitutus calore, cuius ui euectus est, paulatim frigore loci cogitur atq; densatur in nubis formã, quæ postquam genita est, sua ui ipsam stimulante, aut calore aliquo superueniente, rursum liquefit & in aquam resoluitur, & pro uaporis dißimilitudine diuersimode discedit. Si enim uapor fuit rarior, tum guttatim delabitur, atq; appellatur pluuia seu stillæ. Si uero uapor fuit spißior, fiunt imbres atq; nimbi. Ptolemæus ait, Nubes in quibuscunq; finibus conspectæ aßimiles floccis lanæ, nonnunquam hyemes afferunt. Modus generationis pluuiæ ex aqua feruente in uase aliquo facillime intelligi potest. Ascendit enim fumus ex aqua tantisper, donec ad aliquod frigidum aut cõpactum obstaculum impegerit, ubi cogitur et cõsistit; deinde uero rursum in aquam liquitur,

quitur atq; delabitur. Adscribam uerba Aristotelis, quibus summam huius loci perspicue complexus est. Manente autem terra, humor qui circa eam est, in uaporem à solis radijs & ab alto calore superno conuersus in sublime tendit. Calore uero, cuius opera surrigebatur, uaporem deferente, atq; altero in superum locum disperso, altero etiam extincto, quòd longius in aerem, qui super terrā est, euehatur, uapor frigore contracto ob caloris destitutionem atq; loci naturam rursus consistit, & ex aere fit aqua, quæ posteaquam genita est, rursum in terram defertur. Est autē halitus qui ex aqua ortum habet uapor, qui uero ex aere in aquam mutari solet nubes. Nebula autem nubis in aquam concretæ superfluitas, proinde serenos dies potius quàm pluuios portendit, quippe quæ ueluti nubes infœcunda & semine exhausta existit &c. Vapor quid Nubes quid Nebula

Summa itaq; omnium harum humidarum impreßionum hæc est. Si uapor humidus in mediam usq; aeris regionem subuectus fuerit, et istic cogitur atq; densatur, fit nubes, quæ cum in aquam soluitur fit pluuia. Nebula uero est priusq̃ in nubem cogitur, quæ si ascendit, in nubem pluuiosam conuertitur, si uero descēdit, serenitatem significat, quia dispergitur ac in subtiliorem euanescit aerem. Si uero cōgelatur hic uapor, priusquam in aquā resolutus fuerit fit nix, quæ tamen ex fortiori frigore q̃ pluuia gignitur Si uero post resolutionem in aquam congelatur fit grando. Quando uero hic humidus uapor in infima aeris regione subsidet ac congelatur fit pruina, si non congelatur fit ros. Quanta uero sit altitudo nubium à terra, & ubi in aere sit locus consistentiæ uaporum. non potest certa ratione indicari, propter materiæ leuitatem ac fluxibilitatem, tamen extat eā de re pulchra demonstratio Abdomadis, qui ex miliaribus qualium terræ circumferentia continet 24000 ad nubium consistentiam colligit 51. de qua re legant studiosi Opticen Vitellionis lib. 10. propo. 60. Pluuia Nix Grando Ros. Pruina

De tonitruis & fulguribus. Cap. XLIII.

IGitur nō eam inficias, posse in has & ignes superne stellarū decidere, quales sereno sępe cernimus, q̃rū ictu cōcuti aera uerū est qñ & tela ui-

brata stridunt. Cũ uero in nubem puenerint, uaporem dissonũ gigni, ut candẽte ferro in aquã de/merso et fumidũ uorticẽ uolui, hinc nasci ꝓcellas.

Causse toni-trui, fulminis & fulgetræ.

Et si in nube luctetũ flatus aut uapor, tonitrua ædi: si erumpat ardens, fulmina: si longiore tractu nitatur, fulgetra. His findi nubem, illis perrumpi. Et esse tonitrua impactorũ ignium plagas, ideoq; protinus coruscare igneas nubium rimas. Posse et repulsu syderum depressum, qui a terra meauerit, spiritum nube cohibitum tonare, natura strangulante sonitum dum rixetur, ædito fragore cũ erumpat, ut in membrana spiritu intenta. Posse & attritu dum in præceps feratur, illum, quisquis est, spiritum accendi. Posse & conflictu nubium elidi, ut duorum lapidũ, scintillantibus fulgetris. Sed hęc omnia esse fortuita. Hinc bruta fulmina & uana, ut quæ nulla ueniant ratione naturæ. Iis percuti mõtes, ijs maria, omnesq; alios irritos ia/ctus. Illa uero fatidica ex alto, statisq; de causis & ex suis uenire syderibus.

Occasione sumpta ex nubium descriptione recitat principio Epicureorum sententiam de generatione fulminis et fulguris, qui dixerunt hæc gigni in aere, quando stellæ supernæ decidunt, et in nubem suppositam merguntur. Sicut enim iacula emissa sonum in aere excitant, ita quoq; stellæ delapsæ magna ui per aerem impellunt illum ac strident. Et quemadmodum etiam ferrum candens in aquam immersum stridet, ita stella ignita in nubem delapsa, stridorem & motum nubium excitat.

Hunc stridorem descripsit Ouidius.

Terribilem stridore sonum dedit ut dare ferrum
Igne rubens plerumq; solet, quod forcipe curua
Cum faber eduxit lacubus demittit, at illud
Stridet, & in tepida submersum sibilat unda.

Eadem sententia apud Lucretium his uersibus extat descripta.

Fit quoq; ubi è nube in nubem uis incidit ardens
Fulminis, hæc multo si forte humore recepit
Ignem, continuo magno clamore trucidet
Vt calidis candens ferrum è fornacibus olim
Stridet ubi in gelidum propere demersimus imbrem.

Vocat autem Plinius hic ex Epicuri sententia procellam hos motus & uelut fluctus nubiũ excitatos à stellis delapsis in ipsas. Quòd si Epicurus intellexit corpora stellarum delabi in nubem, ualde errauit, stellæ enim nõ decidunt, quòd si tantum exhalationem quandam ignitam cui nubes aquosa obuiat & in quam mergitur, potest aliquo modo excusari.

ET SI IN NVBE LVCTETVR &c.

Quia hic mentionem Plinius facit tonitru, fulminis, fulgetri, breuiter caussas harum impreßionum methodice colligemus, reliqua adolescentes ex Aristotele & Pontano petant.

Caußa effectiua harum impreßionum est constitutio uel configuratio aliqua calidarum stellarum in signis calidis, & in primis si Iupiter aliqua uirtute Marti coniunctus fuerit. Præparat enim atq; subleuat materiam ex qua deinde hæ impreßiones gignuntur.

Caussa materialis est uapor cõpositus, hoc est, exhalatio calida et sicca cõiuncta cũ uapore humido, et est cõis materia oĩm harum impreßionum.

Caussa formalis & generatio harum impreßionum est, quando talis uapor uirtute solis & stellarum perfertur usq; ad superiorem partem mediæ regionis aeris, tum frigore loci uapor aqueus condensatur atq; in nubem spissam cogitur, sed siccus hoc mõ in nube inclusus se non amplius dilatare atq; extẽdere potest: nam ab humido undiq; circumcluditur atq; ambitur & includitur uelut in utrẽ. Postremo uero hæc exhalatio hoc modo in nu

bem inclusa extimulatur frigore tam nubis circumdantis quam etiam loci. Itaq; agitatur in nube exitum quærens. Postremo & hac agitatione & etiam ἀντιπερίστασει, hoc est, circumstantia rerum contrariarum instar stuppæ incenditur, lateraq; nubis magnis ictibus concussa perrumpit. Plaga itaq; cum sonitu uocatur tonitru, ignis uero prorumpens ex cõfracta nube aut fulmen aut fulgetrum seu fulgur. Fulmen quando ardens exhalatio erumpit, fulgetrum uero quando tantum lumen extra fertur, quod longiore tractu nitet atq; fulget.

Tonitru Fulmen Fulgetrum seu Fulgur.

Finalis causa uel est physica uel quædam significatio, de qua dicemus infra.

POSSE ET REPVLSV SYDERVM &c. (Cap. 53.

Exponit hoc loco Plinius modum generationis tonitru & fulguris, atq; ait spiritum qui meauerit à terra, hoc est exhalationem, posse tonare nube cohibitum, & repulsu syderum depressum, hoc est, hæc exhalatio siue spiritus inclusa in nubem uirtute syderum cœlestium agitatur atq; deprimitur rursum. Quia uero omnes meatus sunt obstructi nube quæ ipsam cohibet, itaq; luctatur cum nube, natura strangulante sonitum, hoc est, efficiente sonitum ex hac strangulatione atq; cohibitione uaporis.

Efficitur uero fragor, quando fracta nube erumpit exhalatio, quemadmodum accidere solet ex crepatura membranæ quæ est intenta spiritu. Sic etiam inquit Lucretius.

Nec mirum, cum plena animæ uesicula parua.
Sæpe ita dat pariter sonitum displosa repente.

Plane idem uidemus accidere in omnibus corporibus humidis, quæ tenent inclusum spiritum calidum, cuius meatus obstructi sunt, quo minus egredi ualeant. Sic castaneæ crepant & ligna uiridia.

Quæ fulmina dicantur uana & quæ fatidica & quæ Bruta, dicetur infra capite 52.

De Ventis. Cap. XLIIII.

Caussa materialis uentorum.

Simili modo uentos, uel potius flatus, posse & ex arido siccoq; halitu terræ gigni non negauerim: posse & aquis aera expirantibus, qui neq; in ne-

in nebulam denset, nec crassescat in nubes: posse & solis impulsu agi, quã uẽtus non aliud intelligatur, quã fluctus aeris, pluribusque etiam modis. Nã quã & e fluminibus ac niuibus & e mari uidemus & quidem tranquillo, & alios quos uocant altanos e terra consurgere. Qui quidem cum e mari redeunt, tropæi uocantur, si pergunt, apogei.

Principio caussas & modum generationis uentorum exponemus. Deinde uero principales locos & seriem huius capitis ordine tractabimus.

Ventus quid et eius caussæ.

Ventus est agitatio sicci uaporis sublati uirtute radiorum solarium in aerem. Vel ut Albertus ait, uentus est uapor terreus aeris superiora ascendens, & ipsum aerem fortius percurrendo impellens. Cuius causa effectiua generalis est uirtus radiorum solarium atque aliorum astrorum, quæ leuant ex terra materiam uentorum. Particularis uero est frigus mediæ regionis aeris.

Materialis uero causa est halitus calidus & siccus, nihil habens pingue, propter quod accendi posit.

Causa uero formalis est spirare & uehi oblique. Generatur aũt uentus hoc modo, sublato sicco halitu usque ad mediam aeris regiõem, tunc frigore loci rursum depellitur, atque iterum propter sui leuitatem subuolat & rursum deijcitur. Atque hæc rixa & pugna halitus calidi & frigoris impellit & mouet aerem, qui motus uocatur uentus. Neque probanda est Senecæ definitio, qui uentum tantum ait esse motum aerem sine materia. Nam uentus est quidem motus aer, sed cum exhalatione; ita ut exhalatio semp cum uento coniuncta sit. Inde enim apparet uentos ex materia uel cognata pluuiæ; uel pugnante cũ pluuiæ materia oriri, quã alij uenti ciẽt pluuias, alij serenitatẽ afficiunt. Item quã uenti imbribus sopiuntur, ut quãdo uenti desinũt imbres gignantur, & rursum imbre cessante uenti spirẽt. Vnde nec spirãt uenti in æstu aut magno frigore, quia & in æstu consumitur materia uento-

rum & terra gelu constricta nō potest exhalare uapores. Indicant & uarie uentorum species, uentos esse exhalationes, fiunt enim typhones et ecnephiae, quādo sicci uapores humidis sunt impliciti, sicut dicetur postea. Vehuntur autem uenti obliquo cursu, uel q ut Aristoteles ait, aer circulariter mouetur raptus à motu corporum cœlestium: Vel quia uapor calidus & siccus sua leuitate ascendit, uerum frigore mediae regionis aeris et nubibus obstantibus rursum deijcitur, cumq; recta non queat deferri, est enim ignea quaedam & sicca materia uaporis, quae semper sursum nitatur, per transuersum uehitur. Praeterea nō potest iterum recta linea descēdere, q alij uapores succedentes impediunt, unde necessario fertur per obliquum.

Venti quare obliquo cursu uehantur.

Finalis caussa uentorum est sua uentilatione purgare aerem, congregare uel dissoluere nubes, pluuiam uel serenitatem efficere. Praeclare hanc finalem caussam Seneca exponit cum ait: Ergo uentos dedit summus ille rerum artifex ad custodiendam cœli terrarumq; temperiem, ad euocandas supprimendasq; aquas, ad alendos satorum atq; arborum fructus &c.

SIMILI MODO VENTOS &c.

Principio recitat Plinius opiniones philosophorum de generatione et natura uentorum. Prima autem est Aristotelis quam & ipse approbat, uidelicet q uenti ex arido siccoq; terrae anhelitu uelut ex materia generentur. Possunt etiam gigni ex exhalatione humida ex aquis sublata, quae tamen rarior sit, quàm quae uel in nebulam uel in nubes coire possit.

Secunda est illorum qui dicunt quòd solis impulsus agat, id est, radij solares sua ui agant atq; impellāt aerem. Atq; haec est etiam Senecae opinio, uentum tantum esse motum aerem sine aliqua materiali caussa, sed cœlesti aliqua, sicut etiam quidam astrologi contendunt uentos excitari ex concitato atq; aßiduo Mercurij cursu, qui sua perpetua agitatione feriat aerē, non aliter, atq; si quis flagello aerem uehementius uerberet. Quàm autem absurda sit haec sententia, inde intelligi potest, q nullus aer est in cœlo quē motu sui corporis impellat; agunt autem stellae in hunc nostrum aerem sicut etiam in reliqua corpora non formaliter sed uirtualiter, hoc est, uirtute radiorum & luminis, quemadmodum supra dictum est.

Verum tamen est, Mercurij stellam sua ui plurimā uentorum materiā excitare,

excitare, ex qua uenti postea existunt. Ad eā autem rem radij solares plurimum cōferunt, dum radijs suis radios Mercurij fouet, illis enim adminiculatur in subducenda plurima uentorum materia, cumq; illa sit ualde sicca atq; terrestris exhalatio, dubium non est eam potißimum à sole ieri atq; agitari. Neq; tantum Mercurius in ciendis uentis efficax est, sed reliquæ stellæ erraticæ secundum positus suos in suis triplicitatibus, quemadmodum præclare scribit Ptol. lib 2. cap. 2. quadripar.

NANQ; ET E FLVMINIBVS ET E NIVIBVS.

Id est, uentorum materia non tantum ex terra uerum etiam è fluminibus, è niuibus & è mari tranquillo extrahitur: nam non est dubium etiam in his aqueis et frigidis corporibus plurimum esse spiritus craßioris et calidioris. Itaq; & pro materiæ diuersitate, et pro regionis qualitate à qua feruntur uenti ipsi erunt diuersimode affecti, quemadmodum infra in distributione uentorum copiose dicemus. Ipse autem hic commemorat exempla de Altanis, Tropæis, et Apogæis uentis. Altani uenti tantum è terra consurgunt, et habent nomen quia ex altioribus terræ partibus spirāt, ut sunt montes, syluæ &c. Vocantur etiam Tropæi, quando è mari redeunt, quasi conuertant se rursum ex mari in terram. Si uero pergunt Apogæi, hoc est, quia superficiem terræ radunt. Aristo ait illos ex humecta perflare terra, præcipue autem matutino spirant tēpore, et propter debilitatem non subleuantur nec ascendunt, et hic uentus non multum ab aura differt, quemadmodum proximo capite dicemus. Altani uēti, qui et Tropæi & Apogæi uocātur

De Echo et uentis iterum *Cap. XLV.*

MOntium uero flexus crebrique uertices, & conflexa cubito, aut confracta in humeros iuga, concaui uallium sinus, scindunt inæqualiter inde resultantem aera, quæ caussa etiam uoces multis in locis reciprocas facit.

Sine fine uentos generant iam quidam etiam specus, qualis in Dalmatiæ ora, uasto in præceps *Miracula uentorum.*

hiatu, in quem deiecto leui pondere, quamuis tranquillo die, turbini similis emicat procella. Nomen loco est Senta. Quin & in Cyrenaica prouincia rupes quædam austro traditur sacra, quā profanum sit attrectari hominis manu, confestim austro uoluente harenas. In domibus etiam multis, manu facta inclusa opacitate conceptacula auras suas habent, adeo causa non deest

Discrimen inter auram & uentum. Sed plurimum interest flatus sit an uentus. Illos status atque perspirantes, quos non tractus aliquis, uerum terræ sentiunt, qui non aura, non procella maris, sed appellatiōe quoque ipsa uenti sunt, qui siue assiduo mundi incitu, & contrario syderum occursu nascuntur, siue hic est ille generabilis rerum naturæ spiritus huc illucque tanquam in utero aliquo uagus, siue disparili errantium syderum ictu, radiorumque multiformi iactu flagellatus aer, siue a suis syderibus exeunt his propioribus, siue ab illis cœlo affixis cadunt, palam est illos quoque legem naturæ habere non ignotam, etiamsi nondum percognitam.

Cohæret hoc caput cum superiore. Postquam enim generalem caussam generationis uentorum exposuit, subiungit species quasdam uentorū quæ nōnihil ab usitata ratiōe recedunt, idque propter circumstantias locorum, regionum, montium, maris &c. & tamen cum principali ratione consentiunt uidelicet quod ad caussam materialem pertinet, sicut dictū est de

Altanis

Altanis & Apogeis &c. hic pergit in circumstantiarum expositione, uidelicet q montes etiam ac flexus montium inæqualiter scindunt resultantem aera, hoc est, quia loca altiora ac confragosa sæpe flatum uentorum intercipiunt, ac liberum perspiratum impediunt, ideo etiam in diuersis locis diuersimode spirant uenti. Cum enim uenti per infimam aeris regionem ferantur, facile ab eminentioribus locis impediuntur. Lege Aristo. libro 2. cap. 4. Meteo.

Vocat autem hic conflexa cubito, aut cõfracta in humeros iuga, nihil aliud nisi arcus ac inflexus montium ac promontoriorum. Græci Ancon as uocant arcus in parietibus, et aliquando Anconas simpliciter montes uocant, ut apud Sophoclem in Aiace: διά ἑσπέρους ἀγκῶνας, διά ἀνθηλίους, montes ad occasum & ortum.

Hanc diuersitatẽ exponit similitudine ab Echo sumpta, quæ nihil aliud est quàm reciprocatio uocis facta ex refractione aeris in aliquo cauo opposito. Fit autem hoc modo Echo. Aer percußus uoce cedit subinde, donec in durum aliquod & concauum corpus deferatur, à quo ui repulsus redit eò unde primum egressus est, & propter celeritatem motus eosdem sonos retinet ac eò reducit unde accepit. In plano idem non accidit, aer enim cedit ad latera & elabitur, ac euanescit uox, in cauo autem densatur ac uelut congeminatur, unde eandem uocem refert. Nam initio aer percussus uoce, propter celeritatem percußionis collectus, permanet & non diffunditur, cui subinde posterior aut sequens aer cedit, quem eadem percußione inficit, idq; consequenter, donec incurrat in aliquod obstaculum solidum ac durum, quod eius ulteriorem diffusionem prohibet, in quo repellitur uelut acta pila, deinde uero proximum ante se aerem incutit, rursumq; hic alterum, donec ad principium redierit. Fit autem hac itione & reditione imbecillior, unde tantum extremas uoces uel syllabas retinet ac refert. Atq; hinc intelligi potest, quomodo ictus aer reddat uoces reciprocas, quæ ἠχὼ, hoc est, sonus uocatur. Ausonius ait, Echo aeris ac linguæ filiam esse. Echo quid.

SINE FINE VENTOS GENERAT.

Miracula uentorum exponit, hoc est, talia accidentia, quorum nulla

caussa in natura reddi potest. Et quanquàm totus hic locus de uentis plane sit plenus mirabilium operum Dei, quorum certe nullæ firmæ ac sufficientes in natura rationes ac caussæ existunt, tamen prodest uidere quousq; ratio humana progredi possit, & prodest discernere causas firmas, quæ sunt demonstrationes, ab infirmis et uerisimilibus tantum. Sacræ literæ dicunt, DEVM produxisse uentos de Thesauris suis, unde ipsorum flatum quidem audimus, sed unde ueniant aut quò uadant nescimus. Et hæc est firma ac perpetua uentorum causa, reliquæ sunt uerisimiles, quas etiam prodest scire, quia propter imbecillitatem naturæ nullas ueriores aut firmiores apprehendere possumus.

De uento Dalmatico, legant studiosi Pontanum in Meteoris.

Illyricis specus est ingens in finibus antrum
Ventorum immane, unde iræ immitesq; procellæ
Erumpunt, quoties terris fera sæuit Erynnis &c.

De Cyrenaica rupe, Pomponium Melam lib. primo Capite de Cyrenaica.

De auris quæ in domibus aut conceptaculis manufactis existunt, plura exempla sunt in historijs. In templo apud Delphos est aura, qua afflati subito fatidico spiritu corripiuntur. Item apud Hammonem Iouem etiam talis aura est, quæ subito reddit sacerdotes attonitos, ac uelut lymphatos, unde nata sunt hæc uocabula, eff. attonitum & afflatum &c. Conquirant studiosi exempla in historijs.

In fine subiungit discrimen inter auram & uentum, quod est, ut Seneca inquit, ferè tale quale est inter lacum et flumen. Aura enim nihil aliud est, nisi aer leuiter impulsus propter leuiter motam exhalationem, qualiter fere flabello excitari solet. Excitantur autem auræ in magnis æstibus in salsuosis locis, aut ad fluminum ripas, propter dissolutionem exhalationum in aere spissiorum ac frigidorum in his locis, à calore solis. Sic inquit Seneca: Tunc surgit aura, cum datum est laxamentum corporibus, & constipatio illorum resoluta est — *Aura quid.*

Ventus uero differt ab aura tum quantitate tum qualitate. Illum enim

non

non aliquis tractus, uerum uniuersæ terræ sentiunt. Subiungit hoc loco descriptionem caussæ efficientis uentorum, & recitat diuersorum sententias de generatione uentorum, neque tamen addit utram ipse ueriorem ac certiorem eße iudicet, relinquit enim lectori iudicium, & quia ipse supra suam sententiam exposuit in præcedenti capite.

Prima est, quòd aßiduo mundi incitatu, & contrario syderum occursu nascuntur, hoc est, motus sphærarum in diuersas mundi partes concitat ac impellit aerem, qui motus uocatur uentus. Hæc ratio non est firma, necesse enim esset uentos semper eodem modo fluere, ac tantum in orientem uel occidentem ferri & nunquàm ad latera mundi. Item idem motus semper nubes in easdem raperet partes.

Secunda, siue hic est generabilis rerũ naturæ spũs, huc illuc tanq̃ in utero aliquo uagus &c. hoc est, quidam existimant uentum esse hunc uitalem seu cuncta generantem spiritum, qui genitalia semina excitat atq; fœcundat, qui inclusus in ipsa uelut utero, aliquando egreditur ac ipsam perflat. Seneca recitat non dißimilem huic sententiam, quomodo in nostris corporibus ex cibo fit inflatio, quæ interdum cum sono emittitur, ita putant hãc magnam rerum naturam alimenta mutantem emittere spiritum &c.

Tertia, siue dispari errantium syderum ictu &c. hoc est, radij corporum cœlestium non tantum uirtute sua cient ex terra uẽtorum materiam, sed etiam radijs ac lumine suo flagellant ac impellunt aerem, qui motus uẽtus uocatur. Hanc opinionem etiam Seneca recitat cum inquit. Facit autem uentum sol ortus non calore tantum, sed etiam ictu. Lux enim quæ solem antecedit, nondum aera calefacit sed percutit tantum, percussus autem in latus cedit &c.

Quarta, siue à suis syderibus exeũt his propioribus, hoc est planetis, siue ab illis cœlo affixis cadunt. Hæc postrema opinio conuenit cum Astrologorum sententia, si rite intelligatur. Sic enim illi dicunt, quòd Iupiter cõcitet Aquilonares uentos, sol orientales, Luna occidentales, Mars meridionales. Eodem modo & stellæ fixæ de natura harum erraticarum magis in his q̃ alijs terræ partibus cient. In summa, certum est stellarum uires inciendis tam uentis quàm reliquis tempestatibus esse efficaces.

Naturæ & obseruationes uentorum Cap. XLVI.

Dignitas ac præstantia harum disciplinarum.

VIginti amplius autores Græci ueteres prodidere de his obseruationes. Quo magis miror orbe discordi, & in regna hoc est in membra diuiso, tot uiris curæ fuisse tam ardua inuentu, inter bella præsertim & infida hospitia, piratis etiam omnium mortalium hostibus transitus ferme tenentibus: ut hodie quædam in suo quisq; tractu ex eorum commentarijs, qui nunq̃ eo accessere, uerius noscat, quam indigenarum scientia: nunc uero pace tam festa, tam gaudente prouẽtu rerum artiumq; principe, omnino nihil addisci noua inquisitione, imo ne ueterum quidẽ inuenta perdisci.

Occupatio.

Non erant maiora præmia in multos dispersa fortunæ magnitudine, & ista plures sine præmio alio quam posteros iuuandi eruerunt.

ὑποφώνημα:

Namq; mores hominum senuere, non fructus. Et immensa multitudo aperto quodcunq; est mari, hospitalisq; littorum omnium appulsu nauigat, sed lucri non scientiæ gratia. Nec reputat cæca mens & tantum auaritiæ intenta, id ipsum scientia posse tutius fieri. Quapropter scrupulosius quam instituto fortassis conueniat operi, tractabo uentos, tot millia nauigantium cernens.

Hoc Caput magis est rhetoricum quàm physicum, continet enim tantũ

colla-

collationem studij atq; industriae ueterum, cum ignauia atq; inertia suorum temporum. Veteres nouas artes magno studio atq; industria pepererunt. Nostri uero homines non tantum nihil noui gignunt, uerum ne quidem ueterum inuenta discunt aut intelligunt. Amplificat autem hanc collationem circumstantijs temporum, rerum, locorum et personarum. Veteres nullam discendi occasionem habuerunt in tot bellis et cædibus, et tamen totū orbem terrarum infestum latrocinijs peruagati sunt incredibili discendi ardore inflammati, locorum situs, discrimina regionum, motū cœli et stellarum et reliqua naturæ miracula summo studio et cura inquisiuerūt. Nostri uero in altissimo ocio, et in pace tā læta, et principe prouehente ac excitante hæc studia, tamen nihil liberale cogitant aut faciunt. Subiungit occupationē, sed fortasse ueterib. maiora præmia proposita fuerunt, q̄ nostris: Respondet, imo hodie maiora proponuntur à Principe potente atq; harū artium studioso, et ueteres nullis præmijs propositis, sed tātum amore uirtutis et doctrinarum, præterea studio iuuandi posteros ista eruerunt. Statim subiungit huius dissimilitudinis caussam. Mores inquit hominum senuere non fructus. Exponit autē ipse quid uocet fructus senescere. Hæc querela de neglectis uirtutum et honestatis studijs ex nostrorum temporum moribus facillime intelligi potest, quādo nemo discit amplius honestatis, uirtutis aut reipub. sed tantum lucri atq; quæstus caussa, unde etiam uera & recta studia hodie neglecta atq; contempta iacent, partim inertia & stulticia hominum, partim q̄ non digna existimentur, quibus discendis opera nauanda sit. Verum de hac re alij melius.

Ventorum genera *Cap. XLVII.*

VEteres quatuor omnino seruauere, ꝑ totidē mundi partes (ideo nec Homerus plures nominat) hebeti ut mox iudicatum est ratione: secuta ætas octo addidit, nimis subtili & concisa: proximis inter utranq; media placuit, ad breuem ex numerosa additis quatuor. Sunt ergo bini in *Numerus uentorum.*

quatuor cœli partibus: Ab oriente æquinoctiali subsolanus, ab oriente brumali uulturnus. Illum apelioten, hunc eurum Græci appellant. A meridie auster, & ab occasu brumali africus, noton & liba nominant: Ab occasu æquinoctiali fauonius, ab occasu solstitiali corus, Zephyron & argesten uocant: A septentrionibus septentrio, interq; eum & exortum solstitialem aquilo, aparctias dicti & boreas. Numerosior ratio quatuor his interiecerat, thrasciam, media regione inter septentrionem & occasum solstitialem: itemque cæcian, media inter aquilonem & exortum æquinoctialem. Ab ortu solstitiali phœnician, media regione inter ortum brumalem & meridiem. Item inter liba & noton cõpositum ex utroq; medium, inter meridiem & hybernum occidentem, libanoton. Nec finis. Alij quippe mesen nomine etiamnum addidere inter borean & cæcian & inter eurum & noton euronoton.

2 *Prouinciales uenti.* Sunt etiam q̃dam peculiares quibusq; gentib. uenti nõ ultra certum procedentes tractum, Vt Atheniensibus sciron, paulum ab argeste deflexus, reliquæ Græciæ ignotus. Aliubi elatior idẽ olympias uocatur. Consuetudo omnibus his nominibus argesten intelligit: & cæcian aliqui

uocant

uocant hellespontium, & eosdem alibi aliter. Item in Narbonensi prouincia clarissimus uẽtorum est circius, nec ulli uiolentia inferior, Ostiã plerũq; recta Ligustico mari perferens, idem non modo in reliquis partibus coeli ignotus, sed ne Viennam quidem eiusdem prouinciæ urbem attingens, paucis ante limitibus iugi modici occursu tantus ille uentorum coercitus. Et austros in Aegiptum penetrare negat Fabianus. Quo fit manifesta lex naturæ uentis etiam & tempore & fine dicto.

Ver ergo aperit nauigantibus maria, cuius in principio, fauonij hybernum molliunt coelũ, sole aquarij xxv. obtinente partem. Is dies sextus est ante Februa. Idus. Competit ferme & hoc oĩbus quos deinde ponam, per singulas intercalationes uno die anticipãtibus, rursumq; lustro sequẽti ordinem seruantibus. Fauoniũ quidam ad vij. Cal. Martij chelidonian uocant, ab hirundinis uisu, nonnulli uero ornithian, uno & lxx. die post brumam, ab aduentu auium, flantem per dies ix. Fauonio contrarius est, quem subsolanum appellauimus. Datus est autem huic exortus Vergiliarum in totidem partibus tauri, sex diebus ante Maias Idus, quod tempus austrinum est huic

Tempora uentorum.

uento ſeptentrione contrario. Ardentiſſimo autem æſtatis tempore exoritur caniculę ſydus, ſole primam partem leonis ingrediente, qui dies xv. ante Auguſti Calen. eſt. Huius exortum diebus octo ferme aquilones antecedunt, quos prodromos appellant. Poſt biduum autem exortus ijdem aquilones cōſtantius perflant diebus quadraginta, quos eteſias uocant. Molliri eis creditur ſolis uapor geminatus ardore ſyderis, nec ulli uētorum magis ſtati ſunt. Poſt eos rurſus auſtri frequentes uſq; ad ſydus Arcturi, quod exoritur xi. diebus ante æquinoctium autumni. Cum hoc corus incipit. Corus autumnat, huic eſt contrarius uulturnus. Poſt id æquinoctium diebus fere quatuor & xl. Vergiliarum occaſus hyemem inchoat, quod tempus in iij Idus Nouembris incidere conſueuit, hoc eſt aquilonis hyberni, multumque æſtiuo illi diſſimilis, cuius ex aduerſo eſt Africus. Ante brumam autem vij. diebus, totidemque poſtea, ſternitur mare halcyonum fœturæ, unde nomen ij dies traxere, reliquum tempus hyemat.

ὑπερφώνημα Nec tamen ſæuitia tempeſtatum concludit mare. Piratæ primum coegere mortis periculo in mortem ruere, & hyberna experiri maria, nunc idem auaritia cogit.

Ventorum frigidissimi sunt, quos a septentrio ne diximus spirare, & uicinus his corus, ij & reli quos compescunt, & nubes abigunt. Humidi A fricus, & præcipue auster Italiæ: narrant & in Pō to cæcian in se trahere nubes. Sicci Corus & Vulturnus, præterquam desinentes. Niuales a quilo & septentrio. Grandines septentrio impor tat & corus. Aestuosus auster. Tepidi Vultur nus & Fauonius. Iidem subsolano letiores, & in totum omnes a septentrione & Occidente siccio res, quam meridie & Oriente. Saluberrimus au tem omnium aquilo, noxius auster, & magis sic cus, fortassis quia humidus frigidior est. Minus esurire eo spirante creduntur animantes. Etesiæ noctu desinunt fere, & a tertia diei hora oriuntur. In Hispania & Asia ab Oriente flatus est eorum, in Ponto ab aquilone, reliquis in partibus a me ridie. Spirant autem & a bruma cum uocantur ornithiæ, sed leniores & paucis diebus. Permu tant & duo naturam cum situu, Auster Africæ sere nus, Aquilo nubilus.

4 Qualitates uentorum.

Omnes uenti uicibus suis spirant maiore ex parte, aut ut contrarius desinenti incipiat. Cum proximi cadentibus surgunt a leuo latere in dex trum (ut sol) ambiunt. De ratiōe eorum menstrua,

Diuersa illorum acciden tia.

quarta maxime luna decernit. Iisdem autem uentis in contrarium nauigatur, prolatis pedibus, ut noctu plerunque aduersa uela concurrant. Austro maiores fluctus æduntur quam aquilone, quoniam ille infernus ex imo maris spirat, hic summo. Ideoque post austros noxij præcipue terræ motus. Noctu auster, interdiu aquilo uehementior. Et ab ortu flantes diuturniores sunt ab occasu flantibus. Septentriones impari fere desinunt numero, quæ obseruatio & in alijs multis rerum naturæ partibus ualet. Mares itaque existimantur impari numero. Sol & auget & comprimit flatus. Auget exoriens occidensque, comprimit meridianus æstiuis temporibus. Itaque medio diei aut noctis plerunque sopiuntur, quia aut nimio frigore, aut æstu soluuntur, & imbribus uenti sopiuntur. Expectant aũt maxime unde nubes discussæ adaperuere cœlum. Omniũ quidem (si libeat obseruare minimos ambitus) redire easdem uices quadriennio exacto Eudoxus putat, non uentorum modo, uerum & reliquarũ tẽpestatum magna ex parte. Et est principium lustri eius semper intercalari anno caniculæ ortu. De generalibus uentis hæc.

PRimus Locus huius capitis est de regionibus seu locis unde spirant uenti, cumque quatuor anguli seu cardines sint Mundi, qui cunctis hominibus sensu ac experientia noti sunt, uidelicet locus orientis solis, item occidentis,

dentis, item loca quæ polis uicina existũt, ueteres quoq; his cardinibus uẽtorum numerum circumscripserunt, ac tantum quatuor uentos seruârunt, uel quia non plures norant, uel quia reliquos his quatuor uelut rectoribus ac ducib. cõplectebantur. Sic Home. tantũ quatuor uẽtos numerat cũ inqt:

Σὺν δ᾽ εὖρός τε νότος τ᾽ ἔπεσε ζέφυρός τε δυσαὴς
καὶ βορέης αἰθρηγενέτης μέγα κῦμα κυλίνδων.

A summo Boreas, Notus imo spirat Olympo.
Occasum insedit Zephyrus, uenit Eurus ab ortu.

Item Ouidius secutus Homerum etiam quatuor enumerat, Noti sunt uersiculi in primo Meta. Eurus ad Auroram &c.

Sequens ætas octo addidit, ita uentorum numerus in duodenariũ excreuit, quæ ratio quia est nimis subtilis et cõcisa, id est, nimis curiosa & uaga seu prolixa, sicut superior erat nimis hebes, hoc est, nimis breuis, unde proximæ ætati inter utramq; media ratio placuit, quæ ad breuem ex numerosa addidit quatuor, hoc est, quæ ex duodenario uentorum numero nimis prolixo ademit quatuor quos addidit quaternario numero nimis hebeti, et ita in uniuersum numerus uentorum in octonarium excreuit, quos ita distribuerunt, ut bini in quatuor cœli partibus existerent. Ab oriente itaq; æquinoctiali spirat subsolanus Græcis ἀπηλιώτης dictus, quasi à uia media solis seu æquinoctiali spirans ut in puncto A. Ab oriente brumali uulturnus à uolando dictus, Græcis Eurus ab aurora, ut in puncto B. A meridie uero Auster ab hauriendis aquis sicut Græcis νότος ab humore dictus est, ut in puncto C. Ab occasu brumali uero Africus seu λίψ à loco dictus ut in puncto D. Ab occasu æquinoctiali Fauonius Græcis ζέφυρος ἀ ζόφος, id est, occasus in puncto E. Ab occasu solstitiali Corus q; et ἀργέστης utroq; Græco nomine, corus enim ἀκαίω, & alter à fulmine dictus est ut in puncto F. A septentrionibus septentrio seu ἀπαρκτίας ut in puncto G. & nomen habet quia spirat ab ea regione cœli ubi sunt ursæ. Ab exortu solstitiali Aquilo seu Boreas à strepitu uel sono quem excitat ut in puncto H. Horum octo uentorum loca conspiciuntur in hac figura. Ventorum nomina.

aliquando nomina uariantur pro diuersitate gentium. Vt Mesen uocãt Dores quem nos Aquilonem dicimus &c. Sicut patet ex figura.



Secundus locus huius capitis est de partialibus seu prouincialibus uentis, qui non perflant, sed tantum in certis locis in quibus nascuntur commorantur, non enim sumunt impetum à latere uniuersi, ut inquit Seneca, ergo etiam nec uires illorum sufficiunt ad perflandos longiores tractus, sed quẽadmodum ex leui atq; modica materia nascuntur, ita etiam deficiente materia ilico cadunt. Vel sunt particulæ cardinalium uentorum ab illis abscissæ aut calore aut frigore loci, aut etiam mõtium altitudine aut uallium profunditate, sicut citat Aristo. exemplum de Aquilone, qui iuxta Corinthum tortuose spirat propter reuerberationem quam istic in montibus sustinet. Et Sciron tantum loca circa Athenas infestat, quia per saxa Scironis abscinditur ab Argeste, hic idem uentus paululum supra ubi ab Olympo abscinditur olympias uocatur. Item Narbonensibus peculiaris uentus circius existit, qui nec ad uicinam quidem eiusdem prouinciæ peruenit urbem, de quo inquit Seneca, Galliam circius infestat, cui ædificia quaßanti tamen incolæ gratias agunt, tanquam salubritatem cœli sui debeant ei. D. Augustus templum illi cum in Gallia moraretur & uouit & dedicauit &c. Eodem modo Atabulus peculiariter Apuliam infestat, Iapyx Calabriam, Syrus Syriam, Carbasus Siciliam, Cetracidas Pontum. Sunt præterea & alij innumerabiles, fluminibus, stagnis aut finibus nominati.

Tertius locus huius capitis est de statis uentorum temporibus, uidelicet qui fiat q; sint certa tempora & uelut stati dies uentorum, quibus incipiant ac etiam flare desinant. Supra autem dictum est materiam uentorum esse exhalationem calidam & siccam, quæ quidem ut materialis caussa nõ est stata ac certa, sed uaga ac fluxa: sed quia efficientes sunt statæ ac certis uicibus quotannis recurrunt, effectum aliquo modo statum ac certum producunt in materia habili ac sequaci. Sol enim principaliter excitat atq; rursum dißipat uentorum materiam sicut inquit Aristo. 2. Meteo. ὁ δ᾽ ἥλιος καὶ παύει, καὶ συνεξορμᾷ τὰ πνεύματα. Vere autem & autumno plurimi spirant uenti, quia exhalationes sunt plurimæ uel propter apertiones meatuum terræ à contraria qualitate, uel quia solis calor debilis illas non potest dissoluere atq; dißipare. Aestate autem & hyeme minus spirant: quia exhalatio frigoris beneficio extinguitur in hyeme, calore aũt solis dissoluitur in æstate. In ueris principio Fauonij flare incipiunt circa diem Fe-

brusrij 7 Sole existente in 25. gra. Aquarij, in Anno aũt bisextili uno die anticipant propter diem intercalarem additum. Vnde & poetæ descriptiones ueris à flatu horum uentorum ordiuntur. Noti sunt uersiculi

Soluitur acris hyems grata uice ueris & Fauoni. Item

Ver erat æternum placidi tepentibus auris
Mulcebant Zephyri natos sine semine flores.

Cur aũt hoc die hi potißimum uenti flare incipiant nõ põt reddi certa caussa in materia, obseruatiõibus tantũ deprehẽsum est ita semp accidere, cur aũt id accidat, nisi quis referat caußã in solẽ et stellas unà cum sole hoc tpe ascendentes, nõ uideo firmam aliquã aut certam caussam. Ornithiæ seu Chelidoniæ incipiũt spirare uno et septuage. die post brumã, sic. n. inquit Aristo. ἰζ' δ' ἐβδομηκοστῇ τῶν ἀρχόντων πνεῖν &c. & nomen habent, q̃ aduentum hirundinum et reliquarũ auium significant. Et tantũ sunt Etesiæ imbecilliores, sic. n. inquit Aristo. ὅμοιοι δὲ τῶν ἐτησίαι εἰσὶν ἀσθενεῖς. Plinius ait esse Fauoniũ, utrũq; aũt uerũ potest esse, sicut infra in Etesiarũ expositiõe dicet. Subsolanus flare incipit circa exortum Pleiadum, quæ cum 26. gra. Tauri oriũtur, q̃ est fauonio cõtrarius; hoc etiã tempus Austrinũ est, contrario uento septentrione, hoc est, qui è regione septentrionis spirat.

Prodromi sunt aqlonum flatus, et nomen habent quia præcurrunt Etesias. Sunt aũt Etesiæ etiã aquilonares uẽti, sed nõ unius tãtum cardinis, sed fere totius hemisphærij quod est inter fauoniũ et Zephyrũ; quando. n. æstatis tpe sole in Leone existẽte ex hoc hemisphærio frigidiores flatus excitãtur, Etesiæ uocantur, hoc est, anniuersarij, q̃a certo ac stato anni tpe recurrunt, uidelicet post biduũ exortus caniculæ. Quidã dicũt caussam istorum uentorũ esse, q̃ in frigidis septẽtrionalib. regiõib. niues tũ liquescũt, q̃ materiã uberẽ durabilibus uentis suppeditãt. Plinius ait, uaporẽ solis geminatũ ardore sideris, hoc est caniculæ, molliri hoc est mitigari his uẽtis. Sũt. n. saluberrimi, unde Ptole. ait illos cieri à Ioue, q̃ ut ipse autor est fœcunditatis & spirituum fœcundorum, ita etiam hi uenti fœcundiores & salubriores reliquis existunt. Interdiu autem tantum spirãt, quia sol interdiu fumos è terra eleuat, noctu autem uentis materia deficit, tunc enim congelata omnia liquefieri cessant propter nocturnum frigus, qui quando tardius mane prodeunt, uocantur à nautis somniculosi ac delicati, ut scribit Seneca;

Reliqua quæ sequuntur in textu sunt plana, circumeunt enim uenti orbem ita ut ferè alter alterius flatum excipiat, & nunquam uel admodum raro aduersi uenti simul spirant, alter enim alterius uim deprimit, & fortior debiliori semper reluctatur, unde ut plurimum contrarijs temporibus contrarij etiam uenti spirant. De Halcyonijs lege Plinium infra lib. 10. cap. 37. Gellium lib. 3. cap. 10.

Quartus locus huius capitis est de qualitatibus uentorum. Mirari aũt aliquis posset, cum uentus nihil aliud sit nisi mota exhalatio in aere, unde tam diuersas qualitatum alteratiões recipiat. Exhalatio. n. semp est calida et sicca, uenti aũt alij sunt humidi alij frigidi &c. Respondeo, illas qualitates uentis accidẽtaliter inesse, prout. n. loca calida aut frigida, arida aut sicca, fœtida aut amœna perflant, ita illorũ qualitatibus afficiũtur, illas tanq̃ proprias recipiũt. Præclare hunc locũ exponit Ptole. lib. 1. cap. 8. quadri. cuius uerba asscripsi, propter insignem doctrinam quam continent.

Ὁμοίως δὲ καὶ τῶν δ΄. ὁριζόντων τόπων ἢ γωνιῶν, ἀφ' ὧν καὶ οἱ καθ' ὅλα μέρη πνέοντες ἄνεμοι τὰς ἀρχὰς ἔχουσιν, ὁ μὲν πρὸς τὰς ἀνατολὰς αὐτός τε τὸ πλέον ἔχει τοῦ ξηροῦ, διὰ τὸ κατ' αὐτὸν γινομένου τοῦ ἡλίου τὰ ἀπὸ τῆς νυκτὸς ὑγρανθέντα τότε πρῶτον ἄρχεσθαι ξηραίνεσθαι. οἱ δὲ κατ' αὐτὸν πνέοντες ἄνεμοι, οὓς κοινότερον ἀπηλιώτας καλοῦσιν ἄνικμοί τε εἰσὶν καὶ ξηραντικοί. ὁ δὲ πρὸς μεσημβρίαν τόπος, αὐτός τε ἐστι θερμότατος, διά τε τὸ πυρῶδες τῶν τοῦ ἡλίου μεσουρανήσεων, καὶ διὰ τὸ ταύτας κατὰ τὴν τῆς ἡμετέρας οἰκουμένης ἔγκλισιν, πρὸς μεσημβρίαν μᾶλλον ἀποκλίνειν, οἵ τε ἀπ' αὐτοῦ πνέοντες ἄνεμοι, οὓς κοινῶς νότους καλοῦσι, θερμοί τέ εἰσι καὶ μανωτικοί. ὁ δὲ πρὸς τὰς δυσμὰς τόπος, αὐτός τε ἐστιν ὑγρὸς διὰ τὸ κατ' αὐτὸν γινομένου τοῦ ἡλίου τὰ ἀπὸ τῆς ἡμέρας ἀναποθέντα τότε πρῶτον ἄρχεσθαι διυγραίνεσθαι, οἵ τε ἀπ' αὐτοῦ φερόμενοι ἄνεμοι, οὓς κοινότερον ζεφύρους καλοῦσι, νεαροί τε εἰσὶ καὶ ὑγραντικοί. ὁ δὲ πρὸς τὰς ἄρκτους τόπος, αὐτός τε ἐστι ψυχρότατος, διὰ τὸ κατὰ

τὴν

τὴν διὰ τὴν ἡμετέρας οἰκουμένης ἔγκλισιν τὰς διὰ θερμότητος αἰτίας τῶν τοῦ ☉ μεσουρανήσεων πλέον αὐτῷ δεικνύναι, ὥσπερ τοῦ ☉ ἀντιμεσουρανοῦντος· οἵ τε ἀπ' αὐτῶν πνέοντες ἄνεμοι, οἱ καλούμενοι κοινῶς βορέαι ψυχροί τε εἰσὶ καὶ πυκνωτικοί

Hunc Ptolemæi locum interpretatus est Pontanus illustri interpretatione, quæ digna est ut adolescentibus proponatur ad ediscendum, itaq; illius uerba etiam uolui adscribere. Ipsi autem uenti cum à quatuor spirent cardinibus, ipsorum quoq; cardinum qualitates accipiunt. Etenim partem eam mundi quæ ad ortum est, cum solem qui caloris est autor singulis ad nos diebus afferat calidam quidem, & quia sol inde aßiduus uenit, siccam quoq; esse par est. Aduersam uero huic aduerso modo humidam atq; frigentem, q solem ipsum terris auferat, è cuius abitu frigus necesse est sequi, cuius rei nox ipsa inditio est. Atq; ut à calore diurno siccitas, sic nocturno à frigore humiditas sequatur oportet. Subsolanus igitur qui ab oriente flat cardine, siquidem flatus ipse, ut Aristoteli placet, quædam aeris est impulsio, redundantisue aspirationis commotio, perinde erit affectus ut dies, ipsé ut regio à qua fertur. Huic contrarius Fauonius, q noctis naturam, q occasus qualitatem sequitur, erit contrario modo affectus. Vt enim aduentus solis ac præsentia calorem, sic receßus atq; absentia frigus parit, atq; ut illius increscentis comes est siccitas, sic huius humiditas est socia. Atq; ut duo hi aduersi cardines sunt, sic dies & nox, calor & frigus, sic aridum et humectum, cõtrarij effectus, contrariaq; qualitates ab eis manant. Vt autem cardines hi mundum ab ortu atq; occasu æquis diuidunt partibus, ducti per ipsos circulos, sic qui summum atq; imum cœli uerticem duo cardines à dextra atque sinistra illorum secant, paribus quoq; partiuntur interuallis, quorum alter, id est, septentrionalis cardo ab utroq; cardine surgentis atq; cadentis solis singulas tantum qualitates sibi conuenientes assumit. Nam si ab eo sol abest cardine, frigescere admodum illum necesse est, nimij autem frigoris siccitas comes est. Ergo ab orientis solis cardine siccitatem, ab occiduo frigiditatem mutuabitur. Vt enim humiditatem ab hoc capiat fieri non potest, cum siccum atq; humidum simul coire natura minime patiatur. Quocirca & uenti qui ab hoc flant cardine, aridi atq; frigentes sunt. Ad opposi

tum uero huic cardinem, id est, meridiei plagam, cum sol sit ei maxime familiaris, ob hanc ipsam solis familiaritatem plaga uehementius cõcalescit, unde spirantes inde flatus à finitimo cardine atq; à solis uicinia calorem accipiunt. Quamobrem non temere Aristoteles affirmat, Subsolanum libenter transire in Notum, hoc est, in meridianum flatum, ob ipsam qualitatis cali dæ similitudinem. Cum autem parte ab altera hæc ipsa plaga meridionalis declinet in occasum, ab ipso quoq; occasu mutuatur humiditatem, unde flatus ipsi illinc calidi, hinc humidi sint oportet. Quamobrem ut uenti septentrionales frigidi sunt atq; aridi, sic ex aduerso meridionales calidi atq; humentes sint necesse est. Horum socij ut ad hunc q̃ ad illum cardinem magis declinent, sic ex hac q̃ ex illa qualitate plus minusue mutuantur. Tanta autem uentorum atq; aeris mutatio cum aliunde fiat, necesse est ut ad planetas atq; ad cœli referatur signa. Hactenus Pontanus.

SALVBERRIMVS AVTEM OMNIVM AQVILO.

Aquilo — Iam dictum est de qualitatibus uentorum, & ibidem etiã dictum est, aquilonẽ esse frigidum et siccũ, unde facile oẽs superfluitates corporis absumit: frigus.n. cõdensat ac cogit corporũ substantias, ideo etiã oẽs operatiões et naturales et aiales intendũtur. Aer.n. nos ambiẽs frigidus constringendo cutem, naturalem calorem repellit, & in profundo corporis concludit, qui deinde augetur, & ad oẽs naturales actiões insurgit fortior. Nota est sententia Hippo. Ventres hyeme & uere natura sunt calidiores &c. Noxius

Auster — aũt auster, quia uentus est calidus et humidus, quæ cõstitutio facilime putredines in corporibus inducit, et mltis superfluitatibus corpora replet, unde et sensuũ debilitates et capitis grauitates inducunt. Notus est aphorismus. Austrinæ cõstitutiões dissoluunt corpora & humectant, auditum obtundunt, capita aggrauant et uertigines faciunt et. lib. 3. apho. 17. Quod aũt

Auster siccus cur magis noxius — subiungit Pli. et magis siccus, hoc est, auster siccus magis noxius est, q̃ humidus: humidus.n. est frigidior. Hunc locum præclare exponit Hippoc. li. 2. de ratiõe uictus cum inquit. Auster de similibus naturæ locis spirat quibus aquilo spirat, uidelicet de austrino polo, multaq; niue, glacie et gelu uexat loca quæ polis uicina existunt. Cũ uero per solis itinera et p meridianã plagã transit, rarescit desiccatus sole, unde istuc calidus & siccus necessario peruenit,

peruenit, & proxima loca calefacit et desiccat necessario, unde quæ terra istic æduntur siccescunt, clàculumq; homines istic desiccat, cum enim neq; de mari nec fluminibus ullum humorem capere poßit, de animalibus et de terra natis omnem humorem exugit &c. Ex hoc loco intelligi potest cur austrum siccum magis noxium esse dicat, quia propter raritatem desiccat animalium corpora. Quòd autem animalia ipso spirante minus esuriant, causa est, quòd calor horum flatuum aperit poros cutis, per quos internus calor exhalat & resoluitur, unde & deterior concoctio necessario sequitur, & per consequens animalia minus esuriunt &c,

PERMVTANT & DVO NATVRAM CVM SITV.

Venti pro locorum diuersitate diuersa accidentia recipiunt. cum enim humidiora loca trãseunt fiunt humidiores et ecõtra. Meßahala in libro de scientia motus orbis inquit, Ventus est naturatus secundum modũ quẽ inuenit de accidentibus, permutatus ab accidente ad accidens, & ex calore ad frigus, & ex siccitate ad humiditatem et econtra., et ipse in natura sua est calidus et humidus &c. Hi duo aũt præcipue pmutant naturã suã cum situ, orti enim ambo ex locis frigidis, pflantes postea loca calida alterãtur secundũ locorum sitũ. Aristo. ait in Byzãtio Boreã clarum et salubrem esse, in Thessalia uero turbidum & pluuiosum, illic.n pflat mõtes, hic arenas et loca calida, ergo sicut uenti mõtibus auertuntur à quibusdã locis et ciuitatibus, ita etiam spiraculis aut cauernis q̃ sunt in mõtibus ipsorũ qualitates alterãtur, ita ut uel frigidiores uel calidiores, leniores uel impetuosiores spirent. Quæ sequuntur sunt ex Aristotele descripta, unde petãt studiosi uberiorem explicatiõem. CVM PROXIMI CADENTIBVS.)

Hoc est, uenti in orbẽ spirant ut semp cadentẽ sequatur proximus ex leuo latere in dextrũ, hac.n. ratiõe motum solis respiciunt. Sic inquit Messahala. Radix motus ipsorũ est sol, nã cũ ipse agit in eũ calefacit ipsum et facit ipsum ebullire, quare crescit et augmẽtatur & currit, sicut currũt aquæ ad ciuitatem, si ergo est actio solis in eum fortis currit cũ fortitudine &c.

DE RATIONE EORVM) hoc est, uenti qui spirant quarto die post nouilunium, illi ut plurimum integro mense spirant, quartus n. dies indicatiuus mensis est, eodem etiam mõ de die quarto Virgilius loquitur cum inqt,

Sin ortu in quarto (namq; is certißimus autor) i x

Pura nec obtusis per cœlum cornibus ibit,
Totus & ille dies & qui nascentur ab illo
Exactum ad mensem pluuia uentisq; carebunt &c.

Iisdem uentis in contrarias partes nauigari, hi sciunt qui fuerunt in mari, fit autem hoc prolatis pedibus, hoc est, conuerso fune quo uelum tenditur, hic enim funis quo tenditur uelum, Græce πούς, Latine pes uocatur. Notus est uersiculus Virgilij in quinto Aenei.

Vnà omnes fecere pedem &c.

Quòd ait Austro maiores fluctus edi, quia ex inferno spiret mari, hoc est, Thyrreno seu mediterraneo, uerum est Italiæ respectu, sed non perinde aliorum locorum. Noctu autem Auster uehementior, quia huius uenti exhalatio tam calida est, ut noctis frigore non sic deprimi poßit quin proprio calore sublata ualentior insurgat. Interdiu autem calore solis rarescit & aliquando absumitur, unde interdiu nõ potest tãta ui spirare quanta noctu. Cõtrarium in Aquilone accidit qui interdiu est uehementior. Venti ab ortu flantes uberiorem habent materiam, q̃ occidentales, quia materia frigiditate noctis compressa sole exoriente calefit ac eleuatur &c.

Septentriones impari ferè desinunt numero, hoc etiam est descriptum ex Aristotele, & est obseruatio quædam sine aliqua ratione. Quòd autem ait, Mares existimantur impari numero, intelligi potest ex Macrobio, lib. primo capite sexto, ubi inquit, hoc enim ferè perfectum est quod ex horũ numerorum permixtione generatur, nam impar numerus mas, & par fœmina uocatur. Item Arithmetici imparem patris, & parem matris appellatione uenerantur &c. Eudoxus tradidit easdem tempestatum uices ex acto quadriennio redire, idq; fit propter diem intercalarem qui adijcitur hoc anno, ut impleat integrum dierum numerum, quos sol suo motu descripsit, Ego sane non satis intelligo an hæ uagæ tempestates sic exacte temporum articulos obseruent, ut etiam propter intercalares horas aliquid de statu cursu mutent, sed fides sit penes suum autorem.

De repentinis flatibus. XLVIII.

NVnc de repentinis flatibus, qui exhalante terra (ut dictum est) coorti, rursusque deie-

cti, interim obducta nubium cute multiformes existunt.

Vagi quippe & ruentes torrentium mõ, ut aliq- Fragor. bus placere ostendimus, tonitrua & fulgura ędũt.

Maiore uero illati pondere incursuq́;, si late sic- Procella seu cam ruperint nubem, procellam gignunt, quæ Ecnephias uocatur a Græcis ecnephias.

Sin uero depresso sinu arctius rotati effrege- Vortex seu rint, sine igne, hoc est, sine fulmine, uorticem faci- Typhon unt, qui typhon uocatur, id est, uibratus ecnephi- as. Defert hic secum aliquid, abruptum e nu- be gelida conuoluens uersansque, & ruinam su- am illo pondere aggrauans, & locum ex loco mu- tans rapida uertigine, præcipua nauigantium pe- stis, non antennas modo, uerum ipsa nauigia cõ- torta frangens, tenui remedio aceti in aduenien- tem effusi, cui frigidissima est natura. Idem illisu ipso repercussus, correpta secum in cœlum refert, sorbetque in excelsum.

Quod si maiore depressę nubis eruperit specu, Procella seu sed minus lato q̃ procella, nec sine fragore, turbi- Prester. nem uocant, proxima quęq; prosternentem. Idem ardentior accensusque, dum furit, prester uocatur, amburens contacta pariter & proterens.

In hoc capite peculiarem tractationem instituit de flatibus repentinis.

hoc est, de ijs qui subito magno fragore oriuntur, & subito etiam cōcidūt.
Varias autem mutationes seu formas sustinent, quia obducti nubium cute
diuersimode afficiuntur. Causa formalis horum uentorum est nubes, cui
sunt inuoluti, sicut etiam inquit Messahala Nubes uero quando currunt
in cœlo eleuant aerem & flant uenti per eam inuolutionem etc. Primi sunt
Fragores uagi et ruentes torrentium modo & uocantur Fragores. Alij sunt impetuo
siores et uocantur procella seu ecnephias. Fiunt autem hi uenti quando mul
Ecnephias tum sicci spiritus in nube eleuatum fuerit. Fumus autem hoc modo nubi in
clusus luctatur sursum euadere, sed nubes eum deprimit. Interea dum sic
luctatur uarie agitatur. Atq; hic fumus si subtilior fuerit, elidit e x rupta
nube fulmen, si uero densior fuerit, non quidem rumpit sed discindit nu-
bem, unde fit ἐκνεφίας, hoc est, procella, tumultuosus atq; acer uentus,
qui propter materiam crassiorem obscurat aerem; qui non fusus, ut inquit
Seneca, nec per apertum uenit, sed laborat & iter sibi ui ac pugna parat,
nos uocamus, eyn sturm uuind.

Quando autem fracta nube fumus erumpit, dicitur τύφων ab accen-
Typhon dendo, à uehemēti.n.impulsione incēditur instar ardentis rotæ in gyrū a-
gitatæ, is arbores et nauigia cōprehēdens frangit. Pli. uocat eum uorticē.
Differt à procella, q; hic humilius et angustius rotatur, ille latius uagatur
et altius. Typhonis causam exponit Aristoteles, cuius hæc sunt uerba. Cū
aūt flatus qui in nube erat excretus alteri incurrendo repercutitur, pinde
ut cum ex lato in angustum adigitur uentus in portis uijsq;. Nam repulsa
prima corporis ad hunc modum fluentis parte, propterea q, illa nequaq̄ ce
dant, aut ob loci angustias, aut q; in frontem aliquis alius offlet spiritus, in
istiusmodi locis flatus circulum uertiginēq; fieri sæpenumero accidit. Siq
dem aliud ne ulterius procedat arcet, aliud à tergo impellit, quare cogi-
tur in latus, qua nimirū parte nō prohibetur sese uertere, atq; ita semp qđ
proximum cōtinuumq; est, quousq; unus euadat, hoc aūt circulus est &c:

Turbo uocatur quando maiore hiatu nubis erumpit cum fragore maxi
Turbo mo, prosternens ac conterens quicquid obstiterit. Albertus ait eum nō ab
aliqua plaga mundi spirare sed de nube deuolui. Fit autem quando duo uē
ti oppositi ex oppositis nubibus egressi concurrunt, magno impetu conuol

uuntur

uuntur ac uelut luctantur inter se de uictoria. Hũc tumultũ descripsit Vir.

Aduersi rupto ceu quondam turbine uenti
Confligunt Zephyrusq; Notusq;, & lætus Eois
Eurus equis, stridunt syluæ, sæuitq; tridenti
Spumeus, atq; imo Nereus ciet æquora fundo &c.

Fit etiam turbo aliquando ab uno uento, quando uidelicet eliditur in aliquo cauo uel angulioso obstaculo, in quo cõuoluitur ac eliditur pinde atq; si aliquis ex opposita parte ipsi reluctaretur. Idẽ si incẽditur Græce πρηστὴρ uocatur. Sic inquit Seneca, sicut in fluminibus euenit, ut quamdiu sine impedimento feruntur, simplex ac rectus illis iter existit, ubi incurrere in aliquod saxum ad latus ripæ prominens, retorquentur & in orbem aquas sine exitu flectunt, ita ut circumlata inter se sorbeantur & uorticem efficiant, sic uentus quamdiu nihil obsistit uires suas effundit, ubi aliquo promõtorio repercussus est, aut ui locorum coeuntiũ in canalem cõuexum tenuemq; collectus sæpius in se uolutatur, similemq; illis quas diximus conuerti aqs, facit uorticẽ. Hic uentus circũactus et eundẽ ambiens locũ ac se ipsa uertigine cõcitans, turbo est, qui pugnatior si est, ac diutius uolutatus, inflãmatur ac efficit, quem πρηστῆρα Græci uocant, qui est igneus turbo &c.

Alia prodigiosa genera tempestatum. Cap. XLIX.

Nõ fit aũt aquilõius typhon, nec niualis, aut niue iacẽte ecnephias. Quod si simul rupit nubẽ exarsitq;, & ignẽ habuit, nõ postea cõcepit, fulmẽ est. Distat a prestere, q̃ flãma ab igne. Hic late fundit flatu, illud cõglobat impetu. Vortex aũt remeando distat a turbine, & q̃ stridor a fragore. Procella latitudine ab utroq;, disiecta nube uerius q̃ rupta. Fit & caligo beluæ similis, nube dira nauigantibus. Vocat & columna, cum spissatus humor rigensq; ipse se sustinet. Ex eodem genere *Differentiæ repentinorum flatuum.*

& in longam ueluti fistulam nubes aquam trahit.

NON FIT AVTEM AQVILONIVS TYPHON

Eadem uerba sunt apud Aristotelem. Non fit autē Aquilonius typhon, nec niue iacente ecnephias, propterea quod hæc omnia flatus existunt, flatus uero non nisi calida siccaque exhalatio est. igitur gelu atque frigus cum eum cunt. principium ipsum cum adhuc fit statim extinguunt,

Differt aūt typhon ab ecnephia, quod hic ex spissiore, alter uero ex subtiliore materia constat. Item hic discontinue, ille uero absque diuulsione cōtinue ac directe flat, Sic fulmen à prestere sicut flamma ab igne. Differentiæ horum flatuum sunt planæ, si quis requirit plura legat Albertum in Mete. In summa. Fulmen est ignis conglobatus

πρηστὴρ, flamma late uolitans.
Vortex, stridens typhon.
Turbo, fragorem ædit.
Caligo, atra typhon.
Columna, cum humor seipsum sustinet.
Fistula, cum nubes aquam trahit.

Quibus in terris fulmina non cadant. *Cap. L.*

Tempus fulminum HYeme & æstate rara fulmina, contrarijs de causis, quoniam hyeme densatus aer nubiū crassiore corio spissatur: omnisque terrarum exhalatio rigens ac gelida, quicquid accipit ignei uaporis, extinguit. Quæ ratio immunem Scythiam & circa rigentia a fulminum casu præstat, & e diuerso nimius ardor Aegyptum. *Loca in quibus crebra aut rara existunt fulmina* Siquidem calidi siccique halitus terræ, raras admodum tenuesque & infirmas densantur in nubes. Vere autem & autumno crebriora fulmina, corruptis in utroque tempore æstatis hyemisque causis. Qua ratione

crebra

crebra in Italia, quia mobilior aer mitiore hyeme & æstate nimbosa, semper quodammodo uernat uel autumnat. Italiæ quoq; partibus iis, quæ a septentriōe discedunt ad teporem, qualis est Vrbis & Campaniæ tractus, iuxta hyeme & æstate fulgurat, quod non in alio situ.

Eadem est materialis causa fulminis, fulguris, tonitru, ecnephiæ & typhonis, de qua supra satis dictum est. Differunt aūt forma: nam hic uapor intra nubem inclusus, quam nondum rupit, sed murmure intus luctatur uo
catur tonitru: aut aperit nubem, idq; uarie, uel findens tantum, ac uelut Tonitru
per rimam ignem ostendens, & uocatur præster, aut erumpit sed citra ig Præster.
nem, idq; uel dißipata prorsus nube & uocatur procella, uel specu quidem Procella.
nubis profundiore, exitu uero angusto & meatu tortuoso extens, & uo- Vortex.
catur uortex, aut contra specu profundo minus, sed exitu liberiore magna Typhon
ui erumpit, & uocatur typhon, aut erumpit ignem uerum & conglobatum et uocatur fulmen. Fit autem fulmen, quando uapor agitatus in nube Fulmen
incenditur, erumpens uero extra humidam nubem rursum humectatur atq; coit uelut in massam quandam, quæ acta rursum induratur, sicut lutum admotum igni concrescere atq; indurari solet. Hæc massa hoc modo percocta atq; indurata fulmen uocatur. Virgilius eruditißime materiam, generationem & naturam fulminis complexus est, cum inquit.

Tres imbris torti radios, tres nubis aquosæ
Addiderant, rutili tres ignis & alitis austri.
Fulgores nunc terrificos, sonitumq; metumq;
Miscebant operi, flammisq; sequacibus iras.

Hoc est, fulminis materia est uapor siccus, qui uiscosum humorem coniunctum habet, unde etiam uapor compositus appellatur, hunc uaporē uocat hic Virgilius radium torti imbris. In nube aūt hæc materia formatur & percoquitur, unde etiam tres radij nubis aquosæ adijciuntur. Perficitur aūt & formatur igne atq; uento, qui illud extra nubes eiaculatur, Ful-

k

gores uero, sonitus, metus & iræ sequuntur illud uelut effectus seu finales causæ. HYEME & AESTATE RARA &c.

Ratio est, quia hyeme exhalatio coacta in nubem, exiguum calorē cōtinet, ui enim frigoris calor subito extinguitur. In æstate uero euaporatio est tantum calida & sicca, quæ in nullas eiusmodi nubes densari potest. Medijs uero temporibus, ut uere & autumno, crebra fiunt fulmina, horum enim temporum constitutio plurimam materiam tam siccam quàm humidam præbet. In nostris uero regionibus æstate fiunt fulmina, propterea quod illius calor non omnem materiam nubium absumere poßit.

Fulgurum genera & miracula Cap. LI.

Fulminū species. FVlminū ipsorū plura genera traduntur. Quæ sicca ueniunt non adurunt sed dissipant, Quæ humida non inurant sed infuscant. Tertium est quod clarum uocant, mirificæ maxime naturæ, quo dolia exhauriuntur intactis operimentis, nulloque alio uestigio relicto. Aurum & æs & argentum liquatur intus, sacculis ipsis nullo modo ambustis, ac ne confuso quidem signo ceræ. Martia princeps Romanarum icta grauida, partu exanimata, ipsa citra ullum aliud incōmodum uixit. In Catilinianis prodigijs, Pompeiano ex municipio M. Herēnius decurio sereno die fulmīe ictus est.

Secutus Plinius Aristotelem, tres fulminum species enumerat, quas uno uersiculo Pontanus complexus est: Scinditque uritque & longo secat aera hiatu. Prima est fulminum quæ non urunt sed tantum dißipant, & uocatur dißipantia seu scindentia. Causa autem est ingens materiæ siccitas, quæ trahit secum magnam uim spirituum seu uentorum, qui impacti in corpora porosa, conuellunt atque dißipant illa, priusquàm fulmine adurantur, spiritus enim fulmine uelocior existit.

Secun

Secunda species est, fulminum quæ non urunt, sed infuscant tantum, ab Aristo appellantur ψολόεις. Hæc enim fulmina propter nimiam subtilitatem atque raritatem ante penetrant atque euolant per corpora quàm ut adurere illa ualeant, mora tamen facta infuscant.

Tertia species est illorum, quæ eodem modo per rariora corpora labuntur, si uero in densiora atque solidiora corpora impegerint, tum illa statim dissoluunt, & uocantur fulmina terebrantia seu urentia, poetæ ἀργῆτα uocant, per antiphrasim quia uelociter penetrat, sed tantum ἀντιτυπήσματα hoc est, ea quæ resistunt adurit, ut ferrum, saxa &c. Adscribam uerba Aristotelis de hoc fulmine:

ὁ μὲν γὰρ διὰ λεπτότητα φέρεται, διὰ δὲ τὸ τάχος, φθάνει διεξιὼν πρὶν ἐκπυρῶσαι, καὶ ἐπιδιατρίψας μελᾶναι. ὁ δὲ βραδύτερος, ἔχρωσε μὲν, ἔκαυσε δ' οὔ, ἀλλ' ἔφθασε διιών. διὸ καὶ τὰ μὲν ἀντιτυπήσαντα πάσχει τι, τὰ δὲ μὴ, οὐθὲν οἷον ἀσπίδος. ἤδη τὸ μὲν χάλκωμα ἐτάκη, τὸ δὲ ξύλον οὐδὲν ἔπαθε. διὰ γὰρ μανότητα, ἔφθασε τὸ πνεῦμα διηθηθὲν καὶ διελθὸν &c.

Seneca hanc speciem diligenter explicat, cum inquit, Cæterum mira fulminis, si intueri uelis, opera sunt, nec quidquam dubij relinquentia, quin diuina illis insit potentia. Loculis integris & illæsis cōflatur argentum, manente uagina gladius liquescit, & inuiolato ligno circa pila ferrum omne distillat, stat fracto dolio uinum, nec ultra triduum rigor ille durat. Item in alio loco.

Tria fulminum genera sunt, quoddam enim terebrat, quoddam discutit, quoddam urit. Quod terebrat subtile est & flammeum, cui per angustissimum fuga est ob sinceram & puram flammæ tenuitatem. Quod dissipat conglobatum est, & habet commixtam uim spiritus coacti & procellosi. Itaque illud fulmen per quod ingressum est, redit & euadit, huius late sparsa uis rumpit icta non perforat. Tertium illud genus quod urit multum terreni habet, & igneum magis est quàm flammeum, itaque relinquit magnas ignium notas quæ percussis inhæreant. Nullum quidem sine igne fulmen uenit, sed hoc proprie igneum dicimus, quod manifesta ardoris signa imprimit aut urendo aut fuscando, aut afflando.

Adſcribam memorabile exemplum ex Eutropio de quadam mirabili fulminis ſpecie, quod factum eſt die natali Cicerõis, ſic autem ſcribit: Bello Iugurtino M. Cicero Arpini naſcitur, matre Elbia noĩe, patre uero equeſtris ordinis ex regio Volſcorum genere, eodemq; tempore quædam uirgo Romana in Apuliam pergens ictu fulminis exanimata eſt, omnibus ſine ſciſſura aliqua ueſtimentis ademptis, ac pectoris & pedum uinculis diſſolutis, monilibus etiam & annulis diſcuſsis, illæſo corpore nuda iacuit. E quusq; eius pari modo frenis & cingulis peremptus iacuit diſſolutis &c.

De obſeruationibus Cap. LII.

Superſtitioſæ obſeruatiões fulminum.

THuſcorum literæ nouem deos emittere fulmina exiſtimãt, eaq; eſſe undecim generum. Iouem enim trina iaculari. Romani duo tantum ex ijs ſeruauere: diurna attribuentes Ioui, nocturna Summano, rariora ſane eadem de cauſa frigidioris cœli. Hetruria erumpere terra quoq; arbitratur, quæ infera appellat, brumali tempore facta, ſæua maxime & execrabilia, cum ſint omnia quæ terrena exiſtimant, non illa generalia, nec a ſideribus uenientia, ſed ex proxima atq; turbidiore natura. Argumentum euidens eſt, quod omnia a ſuperiore cœlo decidentia obliquos habeant ictus: hæc autem quę uocantur terrena, rectos. Sed quia ex propiore materia cadunt, ideo creduntur e terra exire, quoniam ex repulſu nulla ueſtigia ædant, cum ſit illa ratio non inferni ictus ſed aduerſi, a Saturni ea ſidere proficiſci ſubtiliter iſta conſectati putant: ſicut cremantia, a Martis. Qua

liter cum Volsinij oppidum Thuscorum opulentissimum totum concrematum est fulmine. Vocant & familiaria in totam uitam fatidica q̄ prima fiunt familiam suam cuique indepto. Cæterum existimant non ultra decem annos portendere priuata, præterquam aut matrimonio primo facta, aut natali die. Publica non ultra tricesimum annū, præterquam in deductione oppidorum.

Thuscorum obseruationes de fulminibus differunt ab aliorum tam Græcorum q̄ Latinorum, quia iudicauerunt tantum ideo fieri fulmina ut aliq̄d significarent, atq; hanc ipsorum esse caussam non tantum finalem, uerum etiam efficientem, & non quia facta sunt significare, sed quia significaturæ sint fieri. Homines autem philosophi iudicant efficientem caussam fulminum esse collisionem nubium, deinde uero postquam iam facta sunt significare aut portendere aliquid, uel propter materiam uel propter aliquam latentem ac diuinam caussam, unde fulmina quæ nihil significant aut uocātur uana, aut Bruta, reliqua uero significantia uocantur fatidica, quale illud fuit, quod inter Catiliniana prodigia numeratur, et pleraq; alia, quæ in historijs recitantur. Seneca ait, summam uim esse fulminum, quia quicquid alia portendunt interuentu fulminis tollitur, quicquid ab hoc portenditur fixum est, nec alterius ostenti significatione minuitur.

Diurna fulmina dicuntur quæ interdiu, nocturna autem quæ noctu gignuntur: nocturna autem attribuuntur Summanno, hoc est, Plutoni, qui Sūmānus dictus est, quasi summus maniū Deus, cuius meminit Oui. 6. Fasto.

Reddita, quisquis is est, Summanno templa feruntur,

Tunc cum Romanis Pyrrhe timendus eras.

Terrena fulmina sunt quæ à locis terræ proximis, ut sunt nubes, ueniunt, supera uero quæ à stellis demittuntur, de quibus supra cap. 20 dictum est. Creduntur aūt illa fulmina ideo è terra exire, quoniā ex repulsu nulla minima uestigia edunt, hoc est, nullas notas et nulla uestigia repulsiōis relinquūt: Supera Terrena ful-

Recto enim motu feruntur, unde subito merguntur atque in sese residēt, hoc est, non feruntur oblique, sed diametraliter, & sicut diametralis radius nullas edit umbras, ita diametralis ictus nulla uestigia ex repulsu edit.

VOCANT & FAMILIARIA IN TOTAM &c.

Hoc est, quedam fulmina portendunt priuatis tantum, sed illorum significatio in totam uitam extenditur, atque ut Seneca ait, non unam rem significant, uerum contextum rerum per omnem uitam, et hac sunt fulmina quae proprio accepto patrimonio & in nouo hominis aut urbis statu fiunt. Hoc autem fulmen uocatur σκύπτον, ἀ σκύπτειν uestigare ac inquirere, quia aliquid certum ex illis inquiritur. Sicuti Helicia uocant quae publice significant, ueniunt autem illa oblique ac tortuose. Qui plura de huiusmodi obseruationibus requirunt legant Senecam lib 2. Natu quaesti.

De fulminibus euocandis. Cap. LIII.

Exempla euocatorum fulminum,

EXtat annalium memoria, sacris quibusdam & precationibus uel cogi fulmina uel impetrari. Vetus fama Hetruriæ est, impetratum Volsinios urbē agris depopulatis subeunte monstro, quod uocauere Voltam: euocatum & a Porsena suo rege. Et ante eum a Numa sæpius hoc factitatū, in primo annalium suorum tradit L. Piso grauis autor: quod imitatum parum rite Tullum Hostilium, ictum fulmine. Lucosque & aras, & sacra habemus, interque Statores, & Tonantes, & Feretrios, Elicium quoque accepimus Iouem. Varia in hoc uitæ sententia, & pro cuiusque animo. Impetrari naturæ audacis est credere: nec minus hebetis, beneficijs abrogare uires: quando in fulgurum

quo

quoq; interpretatione eo profecit scientia, ut uentura alia finito die præcinat: & an peremptura sint fatum, aut apertura potius alia fata quæ lateant, innumerabilibus in utroq; publicis priuatisque experimentis. Quamobrem sint ista (ut rerum naturæ libuit) alijs certa, alijs dubia, alijs probata, alijs damnanda. Nos cætera quæ sunt in his memorabilia non omittemus.

Hoc caput intelligi potest ex disputatione Ciceronis in lib. de diuinatione ubi prudentissime colligit hanc diuinationis speciem quæ ex fulgurum obseruatiõibus sumitur esse uanam ac inanem. Adscribam autem eius uerba. Quid est igitur quod obseruatum sit in fulgure? cælum in 16. partes diuiserunt. Facile id quidem fuit, quatuor quas nos habemus duplicare, post idem iterum facere, ut ex eo dicerent fulmen qua ex parte uenisset. Primũ id quid interest? deinde quid significat? nonne perspicuum est, ex prima admiratione hominum q tonitrua tactusq; fulminum extimuissent, crediderunt ea efficere rerum omnium præpotentem Iouem? Ita in nostris cõmentarijs scriptum habemus, Ioue tonante, fulgurante Comitia populi habere nefas. Comitiorum enim nõ habendorum caussas esse uoluerunt. Quid igitur minus à physicis dici debet, q̃ quidquam certi significari rebus incertis? Placet enim Stoicis, eos anhelitus terræ, qui frigidi sint, cum fluere cœperint, uentos esse, cum autem se in nubem induerint, eiusq; tenuissimam quamq; partem cœperint diuidere atq; disrumpere, idq; crebrius facere & uehementius, tum & fulgures & tonitrua existere, si autem nubium conflictu ardor expressus se emiserit id esse fulmen, quod igitur ui naturæ nulla constantia, nullo rato tempore uidemus effici, ex eo significationem rerum consequentiũ quærimus? scilicet si ista Iupiter significaret, tã multa frustra fulmina emitteret, quid n. proficit cum in medium mare fulmen iecit, quid cum in altissimos mõtes? quod plerumq; fit, quid cum in desertas solitudines? q̃d cum in earũ gentiũ oras in q̃bus hæc ne obseruãtur q̃dem?

At inuentum est caput in Tyberi, quasi ego artem aliquam istorum esse negem, diuinationem nego, cœli enim distributio, quam ante dixi, & certarum rerum notatio, docet unde fulmen uenerit, quò concesserit, quid significet autem nulla ratio docet &c.

Catholica fulgurum Cap. LIIII.

Obseruatiões physicæ. FVlgetrum prius cerni, quam tonitrum audiri, (cum simul fiãt) certum est. Nec mirũ, quoniam lux sonitu uelocior. Ictum autem & sonitũ congruere, ita modulante natura. Sed sonitum profecti esse fulminis, non illati: etiamnum spiritum ocyorem fulmine, ideo quati prius omne & afflari quam percuti: nec quenquam tangi qui prior uiderit fulmen, aut tonitrua audierit. Læua prospera existimantur, quoniam læua parte mundi ortus est. Nec tam aduentus spectatur quam reditus, siue ab ictu resiliat ignis, siue opere confecto aut igne consumpto spiritus remeet. In sedecim partes cœlum in eo respectu diuisere Thusci. Prima est a septentrionibus ad æquinoctialem exortum: secunda ad meridiem, tertia ad æquinoctialem occasum, quarta obtinet, quod reliquum est ab occasu ad septentriones. Has iterum in quaternas diuisere partes, ex quibus octo ab exortu sinistras, totidem e contrario appellauere dextras. Ex his maxime diræ, quæ septentrionẽ ab occasu attingunt. Itaq; plurimũ refert, un

de uene

de uenerint fulmina, & quo concesserint. Optimum est, in exortiuas redire partes. Ideo cũ a prima cœli parte uenerint, & in eandẽ concesserint, summa fœlicitas portenditur, quale Syllæ dictatori ostentum datum accipimus. Cætera ipsius mundi portione minus prospera aut dira. Quædam fulgura enunciare non putant fas, nec audire, præterquam si hospiti indicentur aut parenti. Magna huius obseruationis uanitas, tacta Iunonis æde, Romę deprehensa est Scauro consule, qui mox princeps fuit. Noctu magis q̃ interdiu sine tonitribus fulgurat. Vnũ animal hominem non semper extinguit, cætera ilico, hunc uideli cet natura tribuente honorem, cum tot beluę uiribus præstent. Omnia contrarias incubãt in partes. Homo nisi conuertatur ui percussus non expirat. Superne icti considunt. Vigilans ictus conniuentibus oculis, dormiens patentibus reperitur. Hominem ita exanimatum cremari fas non est, condi terra religio tradidit. Nullum animal, nisi exanimatum, fulmine accenditur. Vulnera fulminatorum frigidiora reliquo corpore sunt.

FVLGETRVM PRIVS CERNI &c.

Id est, fulgetrum & tonitru simul æduntur, tamen uisus præcurrit auditum, uisus enim propter subtilitatem spirituũ celerius obiecta percipit quàm auditus. Perspectiuistæ dicunt, species uisibiles non reales, sed in-

tentionales esse, unde non per motum sed subito diffunduntur per uniuersum medium, unde æque celeriter remotus lumen solis percipit atq; propinquus. Pontanus in meteoris utitur exẽplo à secante ligna, & Aristoteles de remis incussis in aquam, ubi semper uisus præcurrit auditum.

LAEVA PROSPERA EXISTIMANTVR.

Romani iudicauerunt fulmina quæ à læua cœli parte uenirent, & in eãdem iterum redirent esse fœlicia & prospera. Sic Anchises Romano more bonum omen interpretatus est læuum fulmen. Subitoq; fragore intonuit læuum &c. Cicero lib. 2. de diuinatione: quod idem omnibus rebus optimum auspicium habemus, si sinistrum fuerit &c. Sed Græci & Barbari dextra auspicatiora indicabant esse.

Quæ sequuntur in textu non sunt obscura, quõ Hetrusci cœlum in 16. partes diuiserint, intelligi potest ex loco Cicerõis, quem præcedenti capite adscripsimus. Quòd ait: Cætera ipsius mundi portiõe minus prospera aut dira etc. hæc est sententia, q; prout accedunt uel discedunt ab ortu sunt magis uel minus dira. Supra enim constituit ortiuam regionẽ fœlicia producere fulmina. Sequitur, Noctu magis q̃ interdiu sine tonitribus fulgurat. Causa est quia noctu debiles coruscationes magis cernuntur q̃ interdiu: item quando hæc materia exhalat frigori nocturno per antiperistasin incenditur, unde noctu crebriora sunt fulgetra sine tonitribus q̃ interdiu. Quòd ait, Superne ictos considere, intelligi potest ex natura ictus, si .n. obliquo ictu feriuntur, incubant in cõtrarias partes, si aũt recto seu diametrali ictu recta subsidunt. Albertus Magnus diligenter commoratur in explicatione causarum, quas si qui requirunt, ex illo petant.

Quæ non feriantur fulmine. Cap. LV.

EX ijs quæ terra gignunt lauri fruticẽ nõ icit: nec unq̃ quinq; altius pedib. descẽdit in terram. Ideo pauidi altiores specus tutissimos putant: aut tabernacula e pellibus beluarũ, quas uitulos marinos appellant, q̃m hoc solum animal ex marinis non percutiat, sicut nec e uolucribus aquilã, q̃

ob hoc armiger huius teli fingitur. In Italia inter Tarracinã & ędem Feronię, turres bellicis tẽpori bus desiere fieri, nulla non earum fulmine diruta.

Suetonius scribit Augustum tonitrua et fulgura paulo infirmius expa uisse, ita ut semper & ubiq; pellẽ rituli marini circumferret pro remedio, atq; ad oẽm maioris tempestatis suspitionem in abditum & cõcameratum locum se reciperet &c. Nulla autem firma ratio potest reddi, cur hæc animalia sola non feriantur fulminibus, nisi quòd natura ipsorum constitutionem ita fabricata est ut latenti quadam ui muniret aduersus hos ictus, Legant hæc de re studiosi Senecam libro secundo Naturalium quæstionum.

De prodigiosis pluuijs, lacte & sanguine, carne, ferro, lana, lateribus coctis. *Cap. LVI.*

PRæter hæc inferiore cœlo relatũ in monumẽta est, lacte & sanguine pluisse M. Acilio, C. Portio COSS, Et sæpe alias carne, sicut L. Volumnio, Seruio Sulpitio COSS. Exq; ea nõ per putruisse quod nõ diripuissẽt aues. Itẽ ferro in Lucanis, anno anteq̃ M. Crassus a Parthis interemptus est, omnesq; cum eo Lucani milites, quorum magnus numerus in exercitu erat: effigies quę pluerat, spongiarum fere similis fuit: aruspices cauẽda pręmonuerũt supna uulnera. L. aũt Paulo, C. Marcello COSS. lana pluuit circa castellum Carissanum, iuxta q̃d post annum T. Annius Milo occisus est. Eodem causam dicente lateribus coctis pluuisse, in eius anni acta relatum est.

Qui caussas naturales horum prodigiorum perscrutantur, illi aiunt

Pluuia sanguinis. Pluuia carnis. huiusmodi humores uel quiddam illis affine attolli in aerem, ubi paululum transmutatum rursum delabitur. Harum pluuiarum plurima in historia, et ueteri, et recenti extant exempla. De sanguinis pluuia Liuius lib. 4. tertiae deca. Et Calibus cretam, & Romae in foro Boario sanguinem pluisse. Carnis pluuia fit quando hae exhalationes sanguineae in aere coeunt uelut in unã quandam massam Liui. lib. 3. primae deca. Inter alia prodigia carne pluit quẽ imbrem ingens numerus auium uolitando rapuisse fertur, quod intercidit sparsum ita iacuisse per aliquot dies ut nihil odor mutaret. Albertus Auicẽnam autorem allegat, qui ait integrum uituli corpus extra nubes cecidisse. Idem Auicenna, teste Alberto, fertur uidisse massam ferri ex nubibus decidere pondo centum librarum, ex quo praestãtissimi gladij postea fabricati sunt. De lapidum pluuia innumeri loci extant apud Liuiũ lib. 1 Nunciatũ regi patribusq́ꝫ est in mõte Albano lapidibus pluisse &c. Nostra aetate ingens lapis pondo aliquot librarum ex nubib. in Alsacia decidit q hodie insigni magnitudine cõspicitur in templo eius loci suspensus. De caede Milonis fit mentio apud Caesarem lib. 3. belli ciuilis, qui scribit eum perijsse ex ictu lapidis in oppugnatione Cossae in agro Turino.

De crepitu armorum & tubarum de coelo audito. Cap. LVII.

ARmorum crepitus & tubae sonitus, auditos e coelo Cimbricis bellis accepimus, crebrosque & prius & postea. Tertio uero consulatu Marij ab Amerinis & Tudertibus spectata arma coelestia, ab ortu occasuq; inter se concurrentia, pulsis quę ab occasu erant. Ipsum ardere coelum, minime mirum est, & saepius uisum, maiore ui ignis nubibus correptis.

Fiunt crepitus quando multa materia uentosa in concauitatibus terrae gignitur, quae cum petit exitum per foramina & spiracula eliditur, & secundum formam illorum prout sunt ampla, uel stricta, uel tortuosa, diuersos

sos sonos emittit, qui in aere deinde orti dicuntur. Verũ aliquando cõspiciuntur in aere phasmata aut exercituum concurrentium, quæ nõ habent causas physicas, sed sunt portenta, quale illud est quod recitatur à Plutarcho in uita Syllæ. Quod aũt maxium fuit, ex aere sereno, & omni prorsus carenti nebula, tubarum sonus increpuit, acutas ac lugubres intendẽs uoces adeo ut cuncti præ magnitudine timoris obstupescerent. Thusci uates alterius generis permutationem, eo transferendum ordinem portendi cõmonstrabant &c. Superiore anno ferunt Bambergæ in summo templo tale φάσμα comparuisse, mane sub auroram audita sunt tympana pulsari, signa cani, et ingentem clamorem tolli uelut ab armatis militibus acie cõcurrentibus, item crebri ictus armorum et uociferationes exaudiebantur. Adeo ut sacrifici qui prope habitabant urbem captam esse arbitrarẽtur. Fertur quoq; anno 1520. mense Septemb. Vuissenburgi ad Renum oppido sub meridiem strepitum armorum in aere excitatum esse, adeo ut ciues ad arma concurrerent et ad portas præsidia disponerent. Anno Domini 1535. mense septembri in Silesia plurima huius generis portenta in nubibus conspecta sunt, quæ haud dubie prædicunt aliquam futuram calamitatem.

De lapidibus è cœlo cadentibus. *Cap. LVIII.*

CElebrant Græci Anaxagoram Clazomeniũ Olympiadis septuagesimæ octauæ secundo anno prædixisse cœlestium literarum scientia quibus diebus saxum casurum esset e sole. Idq; factũ interdiu in Thraciæ parte ad Aegos flumẽ. Qui lapis etiam nunc ostendit, magnitudine uehiculi, colore adusto, comete quoq; illis noctibus flagrãte. Quod si quis prædictum credat, simul fateatur necesse est, maioris miraculi diuinitatem Anaxagoræ fuisse: soluiq; rerum naturæ intellectum,

& confundi omnia, si aut ipse sol lapis esse, aut unquam lapidem in eo fuisse credatur: decidere tamē crebro non erit dubium. In Abydi gymnasio ex ea causa colitur hodieq́; , modicus quidem, sed quem in medio terrarum casurum idem Anaxagoras prædixisse narratur. Colitur & Cassandriæ, quæ Potidæa uocitata est, ob id deducta. Ego ipse uidi in Vocōtiorum agro paulo ante delatum.

De Anaxagora lege Laertium lib. 2. qui ait, eum ex arte prædixisse lapsum lapidis ex aere qui circa Aegos flumen contigit. Hic Anaxagoras tam studiosus Mathematicæ fuit, ut interroganti cuidam cuius rei caussa natus sit, responderit inspiciendi cœli & solis.

Saxum quod ad Aegos flumen corruit describit Plutarchus in uita Lysandri, cuius hæc sunt uerba. Quidam et lapidis casum ad earum rerum euentuum prodigio fuisse ferunt. Nam ut constans multorum est opinio, miræ magnitudinis saxum ad Aegos flumen è cœlo delatum est, quod & ætate nostra ostenditur, id præcipua religione prosequentibus Cherronesi incolis. Anaxagoram quoq; prædixisse traditur. Cæterum Anaxagoræ testis accedit Damachus in ijs quæ de religione tradit, q. ante illius lapidis casum, quinq; ac septuaginta dies aßiduos corpus igneum eximiæ magnitudinis cœlo spectabatur minime quietum, sed multimodis perfractis agitationibus delatum etc. Gigni interdum magnam quantitatem exhalationum in specubus terrenis qui saxeis operculis tecti sunt, quòd si latera huius specus ab exhalatione agitata & mota restiterint illi exhalationi, cum ui uiam sibi facit ac supra erumpit ui effracto specu, secum auehit per aerē quicquid hunc motū reprimere uoluit, et quēadmodum lapides ex bellicis machinis emittuntur, ita ipsa natura eiaculatur saxa ex specubus, qui cum decidunt ex nubibus emißi dicuntur, locus enim unde ablati sunt nusq̄ conspicitur: & hanc puto esse ueriorem sententiam huius impreßionis.

De arcu cœlesti. Cap. LIX

ARcus uocamus extra miraculum frequentes, & extra ostentũ: nam ne pluuios quidẽ, aut serenos dies, cũ fide portendunt. Manifestũ est, radiũ solis immissũ cauę nubi, repulsa acie in solẽ refringi, colorumq; uarietatem mixtura nubium, aeris, igniumq; fieri. Certe nisi sole aduerso non fiunt, nec unq̃ nisi dimidia circuli forma: nec noctu, quamuis Aristoteles prodat aliquãdo uisũ, quod tamen fatetur idem non nisi quartadecima luna posse. Fiunt autẽ hyeme, maxime ab æquinoctio autũnali die decrescente. Quo rursus crescente ab æquinoctio uerno, non existũt: nec circa solstitium longissimis dieb: bruma uero, hoc est, breuissimis diebus, frequenter. Iidẽ sublimes humili sole, humilesq; sublimi, & minores occidente uel oriente, sed in latitudinem diffusi: meridie exiles, uerum ãbitus maioris. Aestate uero per meridiẽ non cernuntur: post autũni æquinoctium, quacũq; hora: nec ũquam plures simul quã duo. Cætera eiusdẽ naturę nõ multis dubia esse uideo.

Arcum Cœlestem Græci uocant Iridẽ ab εἴρω, prædicit enim & significat pluuiã. Inter omnia aũt meteora nullum est iride neq; illustrius neq; admirabilius, cum propter apparentiarum diuersitatẽ, tũ etiã propter causarũ obscuritatẽ. Proinde hæc tractatio mirabiliter magna ingenia exercuit. Alij omnino retulerũt ad causas primas et cœlestes, alij uero ad secũdas et materiam. Nos tamen secuti partim Aristotelẽ, partim Perspectiuistas,

qui in perquirendis caussis proiectionis radij tam uisiui quàm luminosi, item diuersitatis colorum & umbrarum diligenter uersantur, quantum fieri potest breuiter in summam contrahemus uniuersam hanc tractatiõem, hanc secuti methodum.

I. Caussæ & modus generationis in genere.

II. De coloribus.

III. De figura Arcus.

IIII. Cur dimidius circulus & non integer sicut in Halone.

Generatur autem Iris ex reflexione radiorum corporis luminosi ad uisum. Reflectuntur autem radij ab omni corpore diaphono inspissato, sicut sunt, uapor, nubes, aqua, uitrum, cristallus, item aer densatus. Qũado igitur uapor roridus, seu nubes rorida opponitur soli, tunc radius solaris in illam incidens reflectitur. Aristo. ait Arcum esse refractionẽ uisiõis in solẽ. — Iris.

ὅτι μὲν τὴν ἀνάκλασις ἡ ἶρις ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιον.

Alij dicunt Arcum esse reflexionem luminis in nube opposita. Verum si res ipsa diligenter cõsideretur, tum necesse est utroq; modo accidere, refractio enim radij pingit nubem atq; intendit lumen ut magis fiat uisibile propter radij duplicationem. Verum hoc lumen ad uisum per reflexionem delatum, primum informat arcum, id quod experientia ostenditur. Mutatur enim iris secundum mutatiõem uidentis, sequitur enim aut fugientem, aut fugit sequentem, & ad quodcunq; latus mouetur, ad idem etiam inclinat iris. Videntur enim semper talia, ut Perspectiuistæ probant, in concursu lineæ reflexionis ad uisum progredientis, cum perpendiculari ducta à puncto rei uisæ super superficiẽ corporis à quo fit reflexio formæ uisæ, id autem fit propter diuersas reflexõies quæ fiunt ad uisum à diuersis partibus materiæ iridis, scilicet secundum quod uisus mutat puncta sua in materiam. Nunquam enim fieret iris nisi multi cõgregati radij uniformiter ad uisum reflecterentur. Caussa itaq; efficiens iridis est lumen seu radius solis aut Lunæ, seu ut perspectiuistæ dicunt, formæ radiantes.

Materialis est uapor roridus, qui est fere medius inter uaporem aqueũ et aquã seu guttas quæ delabuntur. Quod autem materia iridis sit uapor roridus, probatur, quia quandocunq; frigus aut aliud agens condensare incipi-

cepit hunc uaporem in propriam formam, hoc est, reducere in aquam, tunc delabitur atq; Iris simul euanescit. Suspensus autem est hic roridus uapor, partim uirtute generantis atq; alterantis ipsum, quæ ab ipsa nondum separata est, partim uero propria leuitate. Quia enim nondum in aquam est liquefactus, multum aereæ leuitatis adhuc continet.

Formalis, est illa ipsa refractio seu reuerberatio & tortuosus incessus radiorum luminis in uapore rorido, qui quando incipit dissolui in guttas, tunc istæ particulæ fiunt quasi specula, in quibus singulis radij incidentes diuersimode reflectuntur. Non possunt enim illa transire, itaq; necesse est ut reflectantur. Delati autem ad uisum, formam arcus reddunt, sicut dicetur infra. Quemadmodum enim aqua sparsa ore urinantium manu uel remo formam Iridis refert propter reflexionem diuersimodam radiorum in istis guttulis, ita quoq; in nube eodem modo disposita accidit.

Finalis physica, est significare pluuiam.

II. De coloribus satis est hoc in genere monere, q. lumen semper immiscet se coloribus rerum ad quas reflectitur, secundum Regulam uulgarem: Lucem res coloratas transeuntem illarum coloribus colorari. Vnde etiam lumen reflexum secum defert colorem rei, à qua reflectitur ad uisum, quemadmodum radius transiens uitrum coloratum, pingitur colore uitri. Cum itaq; lumen naturaliter sit lucidum, & recipitur in nube nō æquabili atq; uniformi, sed in plurimas minimas guttulas dissolutā, necesse est illud diuersimode colorari, prout lumen miscetur cum umbra huius uel alterius corporis. Præterea alia nubes circumfusa atq; circumstans hanc roridam adiuuat etiam colorum dissimilitudinem, quemadmodum dicetur.

Aristoteles tres insignes colorū differentias ponit, uidelicet puniceū, uiridē & purpureum, aliorum enim colorum mutatio et tēperatura insensibilis & infinita existit, propter cōmixtionem diuersam istorum primorū colorum. Videmus enim mirabilem mixturam colorum gigni in uisu ex uestimentis, in quibus duo aut tres præcipui colores inter sese transponuntur. Non enim idem color est purpuræ collocatæ ad album et ad nigrum, claritas enim aut obscuritas uicini coloris illam aut intendunt aut remittunt. Præterea pro diuersa positione ac dispositione uaporis roridæ, diuer

ſimode etiã miſcētur colores, quemadmodum in collo anatum, pauonũ et columbarũ accidit, q̃ ſecundũ diuerſam diſpoſitionẽ diuerſimode colorantur: inæqualitas enim pennarum aliâs in hanc, aliâs in illam partẽ umbras proijcit, quæ permixtæ lumini diuerſos utrinq; gignunt colores, inde poteſt intelligi cauſa cur Virgilius dixerit.

Mille trahit uarios aduerſo ſole colores:

Tranſponuntur enim & miſcentur colores tum ratione materiæ & umbrarum, tum etiam lucis.

Tres aũt principales ſunt colores. Primus qui conſiſtit in exteriore arcus circumferentia eſt puniceus, propter lumen quod miſcetur cum ſuperiore nubis parte quæ plurimum aquæ cõtinet, unde etiam ſpiſsior atq; nigrior exiſtit. Cum enim tota nubes ſit luminoſa, et lumen ſemp ſecundum æquales angulos reflexum à diuerſis ſupficiebus in profundo nubis æquediſtantibus baſi pyramidis primæ illuminationis, ad eundem reflectitur uiſum per ſuperficiem prioris pyramidis uicinioris uiſui. Cernitur itaq; lumen in nube denſiori, quod quia eſt refractum debilius propter diſtantiam longiorẽ, remotio enim uiſibilis à uiſu eſt cauſa debilitatis uiſus, et admixtum colori nubi nigro, apparet puniceum. Cum enim uapor remotior à luminoſo corpore ſit ſpiſsior & nigrior, ſequitur q̃ nigredo uaporis permixta lumini debiliori, ipſum denigret & magis obfuſcatum uiſui referat. Nota eſt Regula: Album uiſum per atrum apparet puniceum,

Proximus ab illo eſt color uiridis, qui apud Græcos à porro nomen habet: & dicitur πράσινος, & gignitur prout lumen magis uaporis nigredini miſcetur, minusq; refrangitur, & ſub maiori quoq; angulo reflectitur & cernitur, & in minori diſtantia locatum, & in materia ſpiſsiori radiatum, & umbris pluribus permiſcetur. Illud enim lumen hoc modo temperatum, & in tali materia reflexum, cernitur uiride.

Tertius color eſt cæruleus, qui ex uaporis multitudine atq; pluribus umbris magis miſcetur. Addunt quidam quartum colorem flauum, qui nõ eſt color ab alijs diſtinctus, ſed incurrit in uiſum tantum, ex collatione punicei et uiridis, puniceus enim collocatus ad uiridem flauus apparet, Vnde etiam in iride exiſtente in nigerrima nube, color ſuperior non apparet puniceus

nitecus sed flauus. Quidam aiunt se iridem totam albã uidisse, cuius causa est raritas uaporis, & luminis magnus fulgor, praeterea uisus in optima dispositiõe in sese, & in distantia proportionata ad rem uisam. Vel forte propter plurimam uaporis spißitudinem, in quo lumen penetrare non potuit, unde in ipsius superficie facta est reflexio, unde lumen nõ potuit recipere colorem à corpore permixto &c. Aristoteles colorum picturã his exemplis exprimit, Aqua defluens ex fistula obuersa soli, arcum diuersicolorẽ reddit. Item flante austro circa lucernas in hyeme fiunt irides, quae maxime ab illis cõspiciuntur qui natura habent humidiores oculos, eorum enim aspectus propter imbecillitatem celeriter in medio densiore refrangitur. Idem in uitris accidit, & in aranearum telis, & columbarum collo.

Quare ergo haec reflexio figuram arcus exprimit, et nõ magis aliam ut circulum sicut in Halone, uel lineam ut in uirgis, uel ipsam solis imaginẽ ut in parelijs. Respondeo, tametsi totus uapor oppositus soli, pingatur ipsius radijs, tamen iris tantum uidetur circularis, quia de isto lumine tantũ illud cernitur quod de ipso secundum aequales angulos ad unum punctum axis pyramidis radialis est reflexum, neq; enim exteriores neq; interiores radij incidentes superficiei totius roridae nubis in eodem puncto concurrunt ad uisum, unde uisus partes uaporis reliquas iudicat lumine carere, quemadmodum in superficie plana aquae accidit, in qua in quolibet puncto est forma solis uel lunae uel stellarum, nõ tamen uidentur nisi in uno aliquo loco, à quo fit reuerberatio ad uisum, mutato uero isto loco rursum alia forma corporis luminosi cernitur, à quo iusta est ad uisum reflexio. Si itaq; tres uel plures lineae ducantur orthogonaliter à punctis reflexiõis ad lineam ipsi totali cõsistentiae uaporis à centro luminosi corporis perpendiculariter incidentẽ, illae erunt in eadem superficie per 5. undecimi, eruntq; aequales per 32. & 26. primi, ergo in puncto cõcursus earum in axe est centrum circuli per 9. tertij, & quia totius radij partes nõ ad aequales angulos reflectuntur, non uidetur integer circulus, tametsi per uniuersam nubem lumen sparsum sit, radij enim qui ad maiores angulos reflectuntur quàm sint anguli radiorum ad uisum reflexorum, ultra punctum uisus ad alium locum axis reflectuntur. radij autẽ qui ad minores angulos eis qui ad uisum

perueniunt, reflectuntur, ad locum alium axis infra centrum uisus concurrunt, & sic neutri uidentur, nisi forte ab alijs in locis horum concursuum existentium. Unde fit quòd subinde aliæ atq; aliæ irides conspiciuntur, prout aliquis ab uno loco in alium mouetur. Visus enim progredientis uel recedentis semper incidit in puncta aggregationis diuersorum radiorum. Iris itaq; propter has caussas uidetur circularis concaua, quia nec exteriores nec interiores radij incidentes superficiei totius consistentiæ uaporis in eodem puncto concurrunt ad uisum.

Cur autem tantum fiat dimidius arcus et non integer circulus sicut in Halone, caussa est, quia iris fit ex aduerso sole, ita ut centrum solis, uisus et iridis semper in eadem linea consistant, quæ est axis pyramidis illuminationis uaporis roridi. Ergo necesse est semper aut medietatem circuli, aut arcum minorem semicirculo extare supra horizontem. Arcus enim est semicirculus, sole existente uel in occasu uel ortu, propter centrorum ex diametro oppositionem in horizonte. Arcus autem minor est semicirculo, centro solis eleuato supra horizontem. Tunc enim centrum circuli basis pyramidis irradiationis deprimetur sub horizontem. Cum ergo centrum solis eleuatur centrum circuli deprimetur, ergo necesse est minus semicirculo conspici, & tanto minus, quanto centrum solis altius supra horizontem eleuatur: unde sole in meridiano existente minimus arcus existit. Sequitur autem ex his quòd corpus luminosum tempore apparitionis iridis aut est in horizonte aut supra horizontem, ergo nunquam integer circulus cōspici potest, nisi fortasse ex reuerberatione luminis solaris à nube ad terram uel ad aliam nubem, ubi fit uapor roridus in medio, & uisus inter uaporem & nubem, à qua fit reuerberatio. Non autem conspicitur in iride imago seu εἴδωλον solis quemadmodum in speculo, non enim potest figura rei uisæ peruenire ad uisum, propter refractionum multitudinem & raritatem nubis, quæ receptam formam continere nequit. In pareliјs autem imago solis conspicitur, sicut in speculo, propter leuitatem & nubis continuitatem, quemadmodum supra dictum est.

De grandine, niue, pruina, nebula, rore. Cap. LX.

Grandi

GRandinem cõglatiato imbre gigni, & niuem eodem humore mollius coacto, pruinam autem ex rore gelido. Per hyemem niues cadere non grandines, ipſasq; grandines interdiu ſępius quã noctu, & multo celerius reſolui q̃ niues. Nebulas nec æſtate nec maximo frigore exiſtere. Rores neque gelu neque ardoribus, nec uentis, nec niſi ſerena nocte. Gelando liquorem minui, ſolutaque glacie non eundem inueniri modum.

Supra ſatis dictum eſt & de efficiente & materiali cauſa harum impreßionum. Grandinis, pluuiæ & niuis eadem plane eſt ratio, quando .n. illorum materia halitus ſeu uapor humidus usq; in mediam aeris regiõem & ſui leuitate & calore ſolis, ſubuehitur, tunc frigiditate loci denſatur, atque in nubem aquoſam cogitur, quæ liquefacta aut non congelatur, & uocatur pluuia, aut congelatur & uocatur grando. Nihil enim aliud eſt grando niſi concreta glacies, quæ ſua grauitate impulſa decidit, aut congelatur priusquam in aquam conuerſa eſt, & uocatur nix. Cur autem hyeme tantum ningat cauſſa eſt, quòd nubes non poteſt conſtringi, niſi multo frigore, continet enim multum caloris ex eo igni, qui à tellure humorem in uaporem conuerſum ſuſtulit. Præterea calor infimæ regionis aeris eſt efficax, qui rurſum liquefaceret niuem etianſi in media eſſet concreta. Grandinis, pluuiæ & niuis ratio

Plurimum autem uere & autumno grandines decidunt, cuius rei cauſam Ariſtoteles exponit, cũ inqt. At cũ hic, mutua calidi & frigidi pugna ἀντιπερίστασιν fieri uideamus (ob quod ut æſtuante tempore ſubterranea loca frigida ſunt, ita gelante calida) hoc ipſum in ſupero quoq; loco fieri putandum eſt. Proinde frigus tẽpore calidiuſculo introrſum per ἀντιπερίστασιν coactum ob circundantem calorem interdum celeriter aquam è nube facit: quocirca & multo maiores ſtillæ & aquæ impetuoſiores æſtuãtibus diebus quàm hyberno tempore fiunt. Hæc autem ἀντιπερίστασις fit

quando nubes in calidum locum peruenit. Cumq; frigus adhuc magis in profundum coactum fuerit ab exteriore calore, tum aquam quam principio expreßit illam postea conglaciat, emergitq; grando. Minus autem grando æstate q̃ uere et autumno fit, q̃ aer per æstatem fit aridior, uerno autem tempore adhuc humidus, autumno iam humescat &c. Item Seneca, Hyeme inquit, aer riget, & ideo nondum in aquam uertitur sed in niuem, cui aer propior est. Cum Ver cœpit maior inclinatio temporis sequitur, & calidiore cœlo maiora sunt stillicidia. Ideo ut ait Virgilius, cum ruit imbriferũ uer, uehementior est immutatio aeris undiq; patefacti & soluentis se, ipso tempore adiuuante &c. Item in alio loco scribit fuisse quosdam χαλαζοφύλακας, hoc est, speculatores futuræ grandinis, hi cum signum dedißent adeße iam grandinem, tum homines ad penulas discurrebant.

Ros uero et pruina generantur in infima aeris ragiõe, propterea q̃ eueh ens calor ferat pondus maius q̃ suis cõgruat uiribus, itaq; in altum locũ illud euehere nequit. Proinde hic uapor cõcepto per noctem frigore rursum delabitur, & uocatur ros, quando in aquam fuerit solutus, qui si super gramina & res humentes ceciderit guttatim colligitur, si uero sup terram tum à terra arida et sicca imbibitur. Pruina uero uocatur quãdo cõcrescit atq; cõgelatur. Fiunt autem ambo non nisi serena nocte & à uentis silente, propterea q̃ nihil attollitur nisi cœlo sereno, neq; uentis spirantibus cõsistere potest. Vnde fit q̃ pruina in montibus altioribus non gignitur.

Nebula autem nihil aliud est nisi nubis in aquam cõeretæ superfluitas, proinde serenos dies magis quàm pluuios portendit, quippe quæ ueluti nubes infœcunda & exhausta semine existit.

Si uapor humidus in aeris
- *Mediã regionem subuectus fuerit ibiq; densatur*
  - *Nec tum congelatur, fit pluuia*
  - *Vel cõgelatur*
    - *Priusq̃ in aquam conuertitur fit nix, ex frigore tum fortiori quàm pluuia*
    - *Postq̃ in aquam resolutus fuerit fit grando.*
- *Infima regione subsidet*
  - *Vel congelatur et fit pruina*
  - *Vel non congelatur et fit ros.*

De nubium imaginibus. Cap. LXX

Varietates colorū figurarumq; in nubib. cerni, put admixtus ignis superet aut uincatūr.

Colores proprie gignuntur ex mixtione luminis cum corporibus ualde aut parum transparentibus, nam lux nō splendet sine colore, neq; rursum color sine luce, itaq; necesse est ut utriusq; fiat mixtura seu temperatura quædam, sed prout materia in qua hæret color est rara aut dēsa, aut aliquo alio mō affecta, ita diuersi colores producuntur. Ita etiam pro diuersitate materiæ nubes aliter atq; aliter colorantur à lumine solis. Vtilis aūt est hæc cognitio ad præsciendas tempestates q̄ut plurimum nubium naturam sequuntur. Humidæ enim nubes humectant aerē, siccæ uero exiccant, idq; maxime quando uētorum natura cōgruit, quando. n. nubes rarior et ualde transparens fuerit ex uapore uidelicet subtiliore et parum cōdensato, tum radius luminis in illam incidens facile penetrat, inq; totum corpus æquabiliter diffunditur atq; spargitur, & uelut albo colore illam pingit, propter hanc caussam aliquando etiam albæ nebulæ cōspiciuntur. Si uero nubes cōstringitur aut cōdensatur q̄ multum terrestrium fumorum habuerit, tunc q̄a lumen ipsam penetrare nō potest, ideo nigro colore pingitur, idq; in sicco tantum uapore accidit, in aqueo aūt etiam nigredo existit ex cōdensatione frigoris, propter quam radius ipsum subingredi nō potest. Istæ etiam nubes uentorum materia existunt. Postea secundum uarios gradus raritatis et densitatis alij atq; alij colores miscentur. Vt quādo nubes cōtinet humidum fumosum cōiunctum cum exiguo terrestri adusto, tunc illustrata lumine apparet rubea, uel purpurea, et uocatur aurora uel crepusculum. Si uero fuerit nubes rorida atq; in guttulas dissoluta, tū uarijs coloribus pingitur secundum umbrarum diuersam mixtionem, præsertim quando nubes superior per nubem subtilem inferiorem atq; umbrosam conspicitūr.

De proprietatibus cœli in locis. Cap. LXII.

Præterea quasdā proprietates cœli qbusdā locis esse. Roscidas æstate Africæ noctes. In Italia Locris et in lacu Velino, nullo nō die apparere arquus. Rhodi & Syracusis nunq̄ tanta nubila obduci, ut non aliqua hora sol cernatur, qualia

aptius suis referent locis. Hęc sint dicta de aere.

Eadem etiam est caussa aurorae aut rubedinis uespertinae, ut plurimum enim circa horizontem congregantur multi fumi atque exhalationes, quas sol propter obliquum radium absumere nequit, lumen ergo per illas conspectum apparet rufum. Cur autem nubes rufae serenitatem uesperi significent, mane uero pluuias, caussa est quòd uespertina rubedo magis est in nube siccata diurno aestu solis, in quam radius incidens non penetrat, sed repercussus duplicatur, uel quia hi uapores sunt terrae uicini, & propter defectum caloris eleuari non possunt ad mediam regionem aeris, unde frigore nocturno conuertuntur in rorem. Vel quia aer ut plurimum motum coeli raptum sequitur, unde fortasse noctu existunt pluuiae in altero hemisphaerio, mane uero subsequitur serenitas perpurgato aere pluuia nocturna, quam tamen nos in nostro hemisphaerio non sensimus. Contrarium in rubedine matutina accidit. Mane uero rubet nubes, quia est aquosa, quae calore solis eleuatur ac facile in pluuiam dissoluitur, unde ut plurimum matutina rubedo est praenuncia pluuiae. Pontanus optimis uersibus complexus est summam huius loci, cum inquit.

Rubedinis uespertinae & matutinae caussa

Alba parum densa est, raroque immista uapore
Quam sol irrumpit radijs & ad intima tranat
Nigra grauem traxit densa caligine fumum,
Non illam ut penetrent Nemeai lumina Phoebi.
Puniceam multus subijt calor, occupat humor
Ceruleam, grauidamque imbri, longeque madentem.

Finis Secundae partis.

TERTIA PARS

DE TERRA:

De natura Terrae. Cap. LXIII.

SEquitur terra, cui uni rerum naturæ partium eximia propter merita, cognomen indidimus maternæ uenerationis. Sic hominum illa, ut cœ-

lum Dei, quæ nos nascentes excipit, natos alit, semelq; æditos sustinet semper: nouissime complexa gremio iam a reliqua natura abdicatos, tum maxime ut mater operiēs, nullo magis sacramēto, quam quo nos quoque sacros facit, etiam monumenta ac titulos gerens, nomenque prorogās nostrum, & memoriam extendens contra breuitatem æui. Cuius numen ultimum iam nullis precamur irati graue, tanquam nesciamus hanc esse solam, quæ nunquam irascatur homini. Aquæ subeunt in imbres, rigescunt in grandines, tumescunt in fluctus, præcipitantur in torrentes: aer densatur nubibus, furit procellis: At hæc benigna, mitis, indulgens, usufq; mortalium semper ancilla, quæ coacta generat? quę sponte fundit? quos odores saporesq;? quos succos? quos tactus? quos colores? quam bona fide creditum fœnus reddit? quæ nostri causa alit? Pestifera enim animantia, uitali spiritu habente culpam, necesse est illi seminata excipere, & genita sustinere. Sed in malis generantium noxa est. Illa serpentem homine percusso non amplius recipit, pœnasq; etiam inertium nomine exigit: illa medicas fundit herbas, & semper homini parturit. Quin & uenena, nostri misertam instituisse cre-

di poteſt, ne in tædio uitæ diræ famis mors, terræ meritis alieniſſima, lenta nos conſumeret tabe, ne lacerum corpus abrupta diſpergerēt, ne laquei torqueret pœna præpoſtera, incluſo ſpiritu, cui quæreretur exitus, ne in profundo quæſita morte, ſepultura pabulo fieret, ne ferri cruciatus ſcinderet corpus. Ita eſt, miſerta genuit id, cuius facillimo hauſtu, illibato corpore, & cum toto ſanguine extingueremur, nullo labore, ſitientibus ſimiles: qualiter defunctos, non uolucris, non fera attingeret: terræq; ſeruaretur, qui ſibiipſi periſſet. Et ut uerum fateamur, terra nobis malorum remedium genuit, nos illud uitę fecimus uenenū. Nos enim & ferro, quo carere non poſſumus ſimili modo utimur. Nec tamen quereremur merito, etiamſi maleficiij cauſa tuliſſet. Aduerſus unam quippe naturæ partem ingrati ſumus, qua ſi non ad delicias quaſque, non ad contumelias ſeruiat homini. In maria iacitur, aut ut freta ad mittamus, eroditur aquis, ferro, ligno, igne, lapide, fruge, omnibus cruciatur horis, multoq; plus ut deliciis, quam ut alimentis famuletur noſtris. Et tamen quæ ſumma patitur atq; extrema cute, tolerabilia uideantur: Penetramus in uiſcera, auri argentiq; uenas, & æris ac plumbi metal-

la fodientes, gemmas etiam & quosdam paruulos quærimus lapides, scrobibus in profundum actis. Viscera eius extrahimus, ut digito gestetur gemma quam petimus. Quot manus atteruntur, ut unus niteat articulus? Si ulli essent inferi, iam profecto illos auaritiæ atque luxuriæ cuniculi refodissent. Et miramur si eadem ad noxam genuit aliqua. Feræ enim credo custodiunt illam, arcentq; sacrilegas manus. Nonne inter serpentes fodimus & uenas auri tractamus cum ueneni radicibus? Placatiore tamen dea ob hoc utimur, quod omnes hi opulentiæ exitus, ad scelera cædesque & bella tendunt, quamq; sanguine nostro irrigamus, insepultis ossibus tegimus. Quibus tamen uelut exprobrato furore tandem ipsa se obducit, & scelera quoque mortalium occultat. Inter crimina ingrati animi & hoc duxerim, q; naturam eius ignoramus.

Hactenus de igne ac aere supremis elementis dictum est, sequuntur iam duo postrema ac infima, terra uidelicet & aqua, quorum naturam, situm ac reliqua accidentia in hac parte explicabit. Partitur autem hanc tractationem in duos præcipuos locos, in altero confert terræ descriptionem ad cœlestes circulos, ex quibus longitudinum ac latitudinum rationem, gnomonis ac umbrarum diuersitatem, dißimilitudinem dierum ac noctium petendam esse docet. In altero uero enumerat locorum diuersitates, gentium discrimina, urbium, montium & fluuiorum situs, idq; facit in tertio, & sexto libro.

Hoc Primũ caput est præfatio in hunc locũ cosmographicũ, et cõtinet adhortationẽ ad hæc studia sumptã ex locis dignitatis ac utilitatis huius disciplinæ. Orditur aũt locũ dignitatis hac propositiõe, terra est cõis oim animantium mater, ergo digna etiam materna ueneratiõe. Amplificat propositionẽ per collationẽ cum cœlo, deinde exponit eam enumeratiõe meritorum ac officiorum ipsius erga nos, illa nos educat, fouet ac alit, præterea reliquis maternis officijs prosequitur, ergo digna est cui uicißim referatur à nobis gratia. Amplificat hanc expositionem pulcherrimo affectu, nõ tãtũ uiuos nos cõplectitur, uerum etiã mortuos ac ab uniuersa reliqua natura nos abdicatos recipit, atq; insup officijs nos ornat, hoies.n in terra cõditi sacri sunt magis ipso numine terræ q̃ ullis alijs cærimonijs. Amplificat itẽ alijs circumstantijs: ipsa gerit monumenta ac titulos nostros, prorogat nomen nostrum, memoriã nostri extendit cum tã diu epitaphia ac titulos nostros gestet. Sequuntur aliæ amplificatiões p collatiõem cum reliqs elementis, reliqua elementa multis incõmodis afficiunt animalia, hæc uero tãtum abest ut incõmodet, ut etiam semp prosit nobis, unde eius numen nullis precamur graue aut molestum, scimus enim hanc solam esse quæ nunq̃ irascitur nobis. Exponit hanc collationem longa enumeratione incommodorum quæ ex reliquis elementis percipiuntur, ex aqua gignuntur imbres, grandines, fluctus, inundationes: ex aere nubes, procellæ, tempestates, pestilentiæ: ex igne incendia. Hæc sola semper est benigna, mitis, indulgens &c. Sequitur occupatio quæ continet confutationem de uenenis, posset enim obijci illam etiam nocere quia gignit uenena, respõdet primo per translationem, ipsa nõ gignit sed aer pestilens qui ipsius meatus subingreditur, in malis enim noxa est generantium, non excipientium, aut sustinentium, sic ipsa excipit tantum quæ sunt à uitali spiritu, hoc est, aere seminata, nõ gignit, idq; probat à signo, nõ enim amplius recipit serpentẽ ictõ homine, quasi exigens pœnas homicidij, nõ ergo gignit aut producit. Item ab alio signo, illa medicas fundit herbas, nõ ergo uenenatas, pugnant enim illa inter se. Respõdet deinde per conceßionem: etiam si producat terra uenena, tamen nõ est culpanda, nõ enim producit in hunc usum ut noceat, sed ut prosit, nos abusu illa fecimus pestifera quæ in suo usu sunt salubria, scimus enim magnum usum uenenorum esse in remedijs, in pharmacis, in Theria

cis, ac in alijs rebus, quare ergo culpatur terra, q producit illa ad usum utilem uitæ, qn magis nos culpandi sumus qui illis abutimur, qui etiam alias res utiles cõuertimus in uenena, ut ferrum, quando illo necamus homines &c. Subiungit locum cõmunem, in quo castigat auaritiam mortalium, quæ magis exercẽt terrã propter res inutiles, uidelicet propter luxum, fastũ, potentiam, aut opes cõfirmandas, q̃ propter res utiles ac uitæ necessarias, proinde nos etiã damus pœnas, qui hæc incõmoda ac pestes accersimus nostris laboribus, quas tamen ipsa natura texerat ac procul à nobis abdiderat ne nocerẽt. Cõcludit autem hunc locum grauißimo Epiphonemate, in quo reprehendit ignauiam ac ingratitudinẽ nostrã erga tã benignam matrẽ, q ab ipsa inuitati tot cõmodis, & etiã in tantis discendi occasionibus, tamen eius naturã ignoramus. Debet aũt hic locus inuitare adolescentes ad amanda hæc studia, cum nulla alia re maiorẽ gratitudinẽ erga Deũ exhibere possumus, q̃ in inspectione ac cognitione eius mirabilium operum.

De forma terræ. Cap. LXIIII.

Est aũt figura prima, de qua cõsensus iudicat. Orbẽ certe dicimus terræ, globumq; uerticibus includi fatemur. Neq; eñ absoluti orbis est forma, in tanta montium excelsitate, tanta cãporũ planitie: sed cuius amplexus, si capita linearum cõprehendant ambitu, figuram absoluti orbis efficiat, id q̃d rerum ipsa naturę cogit ratio, non eisdem causis quas attulimus in cœlo. Nanq; in illo caua in se conuexitas uergit & cardini suo, hoc est, terræ undiq; incumbit. Hęc ut solida atq; cõferta, assurgit intumescenti similis, extraque protendit. Mundus in centrũ uergit, at terra exit a centro, immensum eius globum in formam orbis assidua circa eam mundi uolubilitate cogente.

Terra est sphærica.

Qualis sit sphæra, & quomodo à mundi sphæra differat.

Prima sententia huius loci est, Terra est figuræ sphæricæ. Prima demonstratio. Quia si esset alia figura, umbra redderet eam in eclipsi lunæ. Secunda. Eadem eclipsis lunæ cernitur dissimilib. horis in oriente et occidente. Conferatur nanq; tẽpus unius eclipsis cõputatũ in oriente, ad tempus eiusdẽ cõputatũ in occidente, reperitur orientale tẽpus maius occidentali. Ergo necesse est solẽ magis illo tpe distare à meridiano orientaliũ q̃ occidentalium, cuius nulla alia potest aßignari causa, nisi tumor terræ, qui alijs citius producit solẽ alijs tardius &c. Tertia. In omni supficie cõsideranda est et longitudo latitudo. Longitudo terræ est ab oriente in occidentem. Latitudo uero per transuersum. Terrã aũt esse rotundam secundũ lõgitudinẽ probatur, q stellæ nõ eodẽ tpe neq; oriuntur neq; occidunt orientalibus et occidentalibus, sed illis ante, istis uero deinde, ergo habet tumorẽ secundum lõgitudinẽ, qui hanc apparentiarum diuersitatẽ efficit. Secũdum latum aũt esse rotundã, patet ex diuersa atq; dißimili eleuatiõe stellæ polaris in diuersis locis. Quarta. Idẽ probant diuersa spacia dierum et noctiũ in alijs atq; alijs locis. Nã si terra esset plana, simul inciperent ac desinerẽt dies oĩbus ubiq;, cõstat aũt citius orientalibus exoriri diẽ et tardius occidentalib. Itẽ spacia dierũ in æstate esse lõgiora ijs qui septentrionales plagas inhabitant q̃ q meridianas etc. Ergo neceße est terrã eße rotundã.

NEQ; ENIM ABSOLVTI ORBIS EST FORMA &c.

Exponit sphæræ circumstantiã, qualis uidelicet sit hæc sphæra et quõ à sphæra mundi differat. Nõ est, inquit, forma absoluti orbis, propter mõtiũ excelsitatẽ, uallium profunditatem et cãporum planiciem, sed talis orbis, q cõprehenditur ambitu linearũ æqualium ex medio puncto seu cẽtro eductarũ, quarum quidem linearum extremus seu marginalis ambitus figurã absoluti orbis efficit, sed quia terra ex centro exit ac uersus hunc ambitũ undiquaq; assurgit, nõ tamen illum oĩbus suis partib. cõtingit, propter eminentiã ac excelsitatem mõtium, nõ põt absolutum ac uelut torno pfectum orbem efficere, propter illã inæqualem eminentiã partiũ ipsius à cẽtro. Hanc sententiã exponit Pli. collatiõe cum cœli figura, illud quidẽ pfectẽ sphæricum existit, quia caua cõuexitas in se uergit, hoc est, quia est cauum ac cõuexum, in hac aũt cõuexitate partes cohærere ac circumuolui nõ possunt nisi ipsius figura sit sphærica, partes. n. undiq; in sese uergunt,

ac seipsas

ac seipsas sustinet. Terra uero quia assurgit solida ac extra protēditur, illa pfectiōe nō opus habet. Sed in orbē coguur assidua circūagitatiōe mundi circa eā, cuius motus ipsa centrū existit. Hæc est planiss sententia huius ca pitis, et nō negat Pli. formā terræ esse sphæricā, sed addit aliquā correctio nem ut intelligatur qualis sit sphera, nō uidelicet torno exacte fabrefacta ac leuigata, sed quæ alicubi habeat eminentias propter montes &c.

De Antipodibus an sint, et aquæ rotunditate. Cap. LXV.

INgēs hic pugna literarum, cōtraque uulgi, circumfundi terræ undique hoīes, cōuersisq; inter se pedibus stare, & cūctis similem esse cœli uerticē, simili mō ex quacūq; parte mediam calcari: illo quærente cur nō decidant cōtra siti, tanq̄ non & ratio præsto sit, ut nos nō decidere mirentur illi. Interuenit sententia: quamuis indocili probabilis turbæ, inæquali globo, & si sit figura pineæ nucis, nihilominus terram undique incoli. *Antipodes.*

Sed qd hoc refert, alio miraculo exoriente? pendere ipsam ac non cadere nobiscū, ceu spiritus uis mundo præsertim inclusi, dubia sit: aut possit cadere, natura repugnante, & quo cadat negante. Nam sicut ignium sedes non est nisi in ignibus, aquarum, nisi in aquis, spiritus nisi in spiritu, ita terræ arcentibus cunctis, nisi in se locus non est. *Situs terræ quomodo in medio uniuersi in aere pendeat.*

Globū tñ effici mirū est, in tanta planitie maris camporūq;. Cui sentētiæ adest Dicæarchus uir in primis eruditus, regū cura permēsus montes, ex quibus altissimum prodidit Pelion, M.ccl. pass. ra *Forma terræ*

tione perpendiculi, nullam esse eam portionem uniuersæ rotunditatis colligens. Mihi incerta hæc uidetur coniectatio, haud ignaro quosdam alpium uertices, lõgo tractu, nec breuiore L. milibus passuum assurgere.

Aquarum forma. Sed uulgo maxima hæc pugna est, si coactam in uerticem aquarum quoque figuram credere cogatur. Atqui non aliud in rerum natura aspectu manifestius. Nanque & dependentes ubique guttæ paruis globantur orbibus: & pulueri illatę frõdiumq; lanugini impositæ, absoluta rotunditate cernuntur. Et in poculis repletis media maxime tument. Quæ propter subtilitatem humoris, mollitiamque in se residentem, ratione facilius q̃ uisu deprehendunt̃. Idq; etiã magis mirũ, in poculis repletis, addito humore minimo circũfluere quod supersit, contra euenire ponderibus additis ad uicenos sępe denarios, scilicet quia intus recepta liquorem in uerticem attollant, at cumulo eminente infusa dilabantur. Eadẽ est causa, propter quã e nauibus terra nõ cernatur, e nauium malis cõspicua, ac procul recedente nauigio, si qd quod fulgeat religet̃ in mali cacumine, paulatim descẽdere uideatur, & postremo occultet̃. Deniq; oceanus, quem fatemur ultimũ, quanã alia figura cohæreret atq; nõ decideret, nullo ultra margine includente.

Ipsum id ad miraculum redit, quonam modo etiamsi globetur, extremum non decidat mare. Contra quod, ut sint plana maria & qua ui dentur figura, non posse id accidere, magno suo gaudio magnaq; gloria inuentores Græci subtilitate geometrica docent. Nanq; cum e sublimi in inferiora aquę ferantur, & sit hęc natura earum concessa, nec quisquam dubitet in littore ullo accessisse eas, quo longissime diuexitas passa sit, procul dubio apparere, quo quid humilius sit, propius centro esse terræ, oẽsq; lineas quæ emittantur ex eo ad proximas aquas, breuioras fieri, q̃ quæ ad extremum mare a primis aquis. Ergo totas, omniq; ex parte aquas uergere in centrum: ideoq; nõ decidere, quoniam in interiora nitãtur.

Cur aquæ & extrema maria non decidant, cum tamen nullo ulteriore margine includantur.

Quod ita formasse artifex natura credi debet: ut cum terra arida & sicca constare per se ac sine humore non possit, nec rursus stare aqua nisi sustinente terra, mutuo implexu iungerentur: hac sinus pandente, illa uero permeante totam, intra, extra, supra, uenis ut uinculis discurrentibus, atq; etiam in summis iugis erumpente: quo spiritu acta, & terræ pondere expressa, siphonum modo emicat: tantumq; a periculo decidendi abest, ut in summa quæque & altissima exiliat.

Cur circumfluant orbem

Qua ratiõe manifeſtum eſt, quare tot fluminum quotidiano acceſſu maria non creſcant.

Si terra eſt ſphærica, ſtatim quæritur, an etiam ſint Antipodes, hoc eſt, homines qui pedes ſuos noſtris pedibus ex diametro obuerſos habent. At ſi ſunt, mirum eſt quomodo ambulent & non decidant. Hæc quæſtio de Antipodibus à multis prolixe eſt agitata, ſed quia facilis & expedita eſt reſponſio homini mediocriter in harum artium elementis exercitato, breuiter huius loci ſententiam exponam. Si terra eſt ſphærica, quemadmodum ſuperiori capite probatum eſt, neceſſario ſequitur eſſe Antipodes. Quòd autem non decidunt, cauſa eſt, quia omne graue naturaliter tendit deorſum, ſi autem deciderent, caderent ſurſum, hoc eſt uerſus cœlum. Hæ enim poſitionum differentiæ non ſunt reſpectu noſtri conſyderandæ, ſed reſpectu cœli. In quacunq; enim parte terræ aliquis exiſtit, illic cœlum eſt ſurſum, & terra deorſum. Vnde Plinius rectè dicit, illos mirari nos non decidere. Quæ autem terræ loca Antipodes inhabitẽt, facile intelligi poteſt ex circumſcriptione meridianorum & paralelorum in ſphæra. Illi enim dicuntur Antipodes, qui et eundem meridianum & horizontem habent, diſtant tamen inter ſe 180 gradibus maximi in cœlo circuli, atq; hoc modo Hiſpani habent Indos Antipodes.

Cur autem ſingula terræ loca non habeant ſuos Antipodes, cauſa eſt, quia maior pars terræ eſt aquis operta, ita ut ab hominibus habitari non poßit: & quia longitudo terræ nuſquam niſi in limitibus ſpacio dimidiæ ſphæræ excurrit, unde etiam tãtum illi qui in limitibus habitant, hoc eſt, in extrema Hiſpania uel India, ſuos habent Antipodes. Quòd autem inquit, Interueniſſe ſententiam terram inæquali globo habitari, hoc eſt, quia terra inæqualiter extra aquas eminet, quæritur quæ ſit forma partis eminentis ſeu extantis extra aquas, & ut plurimum reſpondetur eſſe formam nucis pineæ, hoc eſt, longiorem quàm latiorem exiſtere, quemadmodum proximo capite copioſius exponemus.

Secundus locus eſt de terræ ſitu, de quo ſupra cap. 5. dictum eſt. Si enim quæritur, ſi ſunt Antipodes quare non decidunt, quare nõ magis quæ-

ritur

ritur, cur uniuersa terra non decidat, cum tamen & ipsa in aere suspensa pendeat. Supra respondit, fieri hoc propter nexum contrariarum qualitatum in elementis, hic uero ait, quòd natura repugnet huic casui, neq; aliquis locus in uniuersa natura praeterea existat in quem inclinare possit, uis enim spiritus mundo inclusi non est dubia, hoc est, aer sua natura leuis est & sursum euolat, cumq; terra undiq; aere circundetur, necesse est ui & impetu aeris ascendentis ipsam contineri in medio immobilem. Praeterea cum singulorum elementorum certa ac peculiaria loca à natura sint attributa, in quibus naturaliter subsistunt atq; quiescunt, ita ignium sedes est in ignibus, sic terrae in ipsa terra, hoc est, ubicunq; terra extiterit extra medium uniuersi, uelut extra suum locum naturalem, non quiescit, donec suam sedem contigerit naturalem ac propriam, & per consequens, cum reliqua cuncta elementa in suis sedibus maneant, neq; terram irrumpentem non admittant, necesse est terram quoq; in se uelut in suo loco naturali haerere atque quiescere.

Tertius locus est de forma terrae, quem quia supra exposuit hic non explicat, sed tantum respondet ad obiectionem uulgarem, quomodo potest esse sphaerica in tanta planicie maris & camporum et tanta altitudine montium. Respondet breuiter, cuncta haec nullam efficere diuersitatem, propterea quòd nullam proportionem habeant ad uniuersam rotunditatem, hoc est, ad sphaeram terrae. Praescidit tamen & hunc locum dubitatione, quasi & haec solutio non satisfaciat curioso.

Quartus locus est de aquarum forma, quas etiam probat esse sphaericas. Recitabimus primum probationes Plinij, deinde si quid obscuri est in textu interpretabimur.

Primum argumentum. Partes sequuntur naturam totius, Guttulae semper cadunt in orbem, ergo tota aqua est sphaerica.

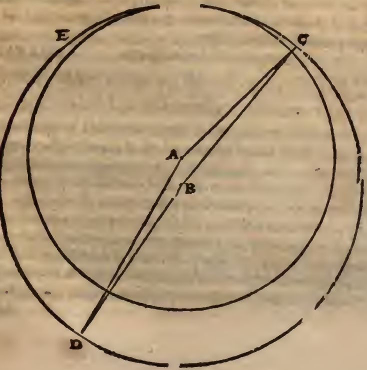
Secundum, ab experientia. Aqua infusa poculis in medio semper tumet, nihil tamen immoto poculo delabitur, ergo sua natura aqua quàm proxime ad figuram sphaericam accedit. Confirmat idem argumen. à signo. Si enim pondus ad uicenos saepe denarios in uas aqua plenum iniectum fuerit, leuat tantum aquam illam non effundit, ergo aqua sua natura in tumorem assurgit,

Tertium ab experientia. Turres aut signa in littoribus collocata è nauibus nõ cernuntur, sed tantum ex nauium malis. Ergo aqua habet tumorem qui prohibet radium uisiuum ex naui in littus recta linea excurrere, non potest autem illum ipsum ex malo excludere, propter altitudinem superantem aut æquantem tumorem aquæ.

Quartum est demonstratio ex definitiõe sphæræ sumpta. Sphæra est corpus unica supficie contentum, à cuius medio lineæ ad eius superficiem eductæ sunt æquales, aquæ corpus cohæret una superficie undiq; à centro æqualiter distans: ergo aqua est sphærica Minor probatur, aliqui enim delaberetur atq; diffueret nullo ultro margine includente ipsam.

Quintum continet demõstratiõem quare extrema maria nõ decidant, siquidẽ hic est proprius & naturalis motus aquæ, ut nullo includente margine ipsam, delabatur atq; diffluat, at extremum seu ultimum, hoc est, non mediterraneum mare, sed illud quod uniuersam ambit terram nullis marginibus includitur, ergo quæritur, quõ oceanus cõsistat, quacũq; tandẽ sit figura Ad explicatiõnẽ huius quæstiõis tribus utitur hypothesib. Prima. Aquæ sunt superius elementũ quàm terra, & sicut aer inferiora circũdat, ita etiam aqua terrã includit. Secunda. Cum omne graue deorsum feratur necesse est aquã quoq; oia loca inferiora occupare ac tegere. Tertia. Aqua & terra non sunt concentrica elementa, centrum enim aquæ ipsius mundi centrũ existit, terræ aũt centrum ab illo discessit, & per cõsequens nõ est in medio uniuersi, tametsi aquarum seu uniuersi centrum intra corpus terræ cõtineatur. Est itaq; sententia Plinij Constat aquas tã diu delabi donec cogãtur resistere inclusæ aliqua altitudine terræ uelut aggeribus, mõtibus uel aliqua alia mole. Resistunt aũt uniuersæ aquæ in ipsis littoribus, ibi.n. desinunt influere ac illabi terras Ergo littora sunt altiora ipsis aquis, uel ita sunt æqualia, ut ab ipsis impetus aquarũ reprimatur. sursum enim nõ feruntur Sic enim inquit Plinius, nanq; cũ è sublimi in inferiora aquæ ferantur &c hoc est, aquæ tãtisper occultãt terras donec altitudine terræ uincantur ac exuperentur. Verũ est.n. quod dicitur, humidũ non proprio termino sed alieno cõtinetur. Seqtur: neq; quisq̃ dubitet etc hoc est, cũ hæc sit natura aquæ concessa ac certa inundare ac tegere queq; inferiora, idq; tantisper donec superficies terræ nõ adæquat aquæ superficiẽ Ergo terra quate-

mus aut habitatur aut extra aquas eminet, altior est aquis, tum ita æqualis ut aquarum impetum ac inundatiões sustinere ac cohibere poßit. Sequitur: procul dubio apparere, quo qd humilius sit etc. hoc est, si in quibusdã locis oceanus ita opit terras ut nihil emineat, et tamen in aliquib. locis terra extra aquas eminet, sequitur, quasdã aquas cẽtro terræ eße propiores, quasdã uero remotiores, q̃ autẽ cẽtro terræ propiores sunt, illæ etiã humiliores ac inferiores existũt, alioq. n. uniuersã terræ supficiẽ tegerẽt. Vocat. n. humiliores aquas nõ ratiõe proprij cẽtri, qđ aquis cũ mundo cõmune eße diximus, sed ratiõe centri terræ. Ex his facile intelligi põt, Plin. diuersa centra terræ et aqs tribuere, id qđ nos supra in tertia hypothesi posuimus. Sequitur: Oẽsq; lineas q̃ emittãtur ex eo ad proximas aquas breuiores fieri etc. hoc est, lineæ ex cẽtro terræ in proximas aquas, hoc est, q̃ feriunt littora seu ad quas proximus acceßus est hoibus ex ipsa cõtinente sunt breuiores, q̃ q̃ ad extremum mare, hoc est, ad remotißimas partes oceani à continente, à primus aquis, hoc est, à centro mundi seu aquarum emittuntur.



Centrum terræ est A. globus uero terræ circulus super A, descriptus.
Centrum aquæ & mundi B.
Proximæ aquæ sunt C. uel E.
Extremum mare D.
Linea itaq; ex A. in C. breuior est quàm linea B. C. uel B D.

Sequitur in textu. Ergo totas, omnisq; ex parte aquas & c. hoc est, Cum igitur aqua & terra habeant diuersa centra, & utrumq; suo centro innititur, sequitur ideo aquas non decidere, quia figura sphærica seipsam sustinet, & singulæ ipsius partes in interiora nitantur.

Ex his patet quòd aquæ figura sit sphærica, cum ea parte terræ quæ extra aquas propter animantium habitationem eminet. Cum autem terra sit minor orbe aquæ, & tamen propter animantium habitatiõem supra aquas eminet, sequitur eam suum centrum extra mundi centrum habere. Hæc ex Plinij sententia recitaui, ac nescio an omnia satis firma sint, ac cum experientia ac apparentijs cœlestibus conueniant. Veriorem puto esse hanc sententiam, quæ unum centrum utriusq; elementi statuit, ac æqualiter aquas terram circumfluere, nisi ubi beneficio Dei terra est extra aquas educta propter animantium habitationem.

Quomodo aqua sit terræ innexa. *Cap. LXVI.*

De forma terræ extantis extra aquas.

EST igitur in toto suo globo tellus medio ambitu præcincta circũfluo mari. Nec argumẽtis hoc inuestigandũ, sed iã experimentis cognitum.

Obijci potest, Si aqua est sphærica, necesse est eam circumfluere atq; tegere uniuersam terram, quemadmodum aer undiquaq; illam ambit. Respõdet Plinius, mediam tantum terram mari præcinctam esse, reliquum uero dimidium eminere extra undas uelut pila aut globus aquis innatans.

Ex præcedenti capite intelligi potest sententia Plinij, q. uidelicet terræ pars eminet extra aquas, terra enim est altior, ac centrum ipsius extra aquarum centrũ exurgit. Est igitur globus terræ medio ambitu præcinctus circumfluo mari, hoc est, terra extra aquas eminet uelut pila aut pomum aquis innatans, sic tamen est connexa aquis, ut pars eminẽs unà cum circũ fluis

fluis globum absoluat. Hāc sententiā Plinij nōnulli reprehendunt, quia nō uidetur cōuenire cum certa ratione ac experientijs, at non uideo quō poßit refutari si concedantur hypothefes Plinij quas in praecedenti capite exposuimus, et praecipue illa quae diuersa centra terrae uidelicet & uniuersi ponit.

Ptolemaeus hanc diuersitatem centrorum non probat, sed simpliciter ait terrā unà cum undis circumfluis globum constituere, illāq; eminere extra aquas uelut cespitem aliquem ex palude, et unà cum undis inflecti et in globi speciem inclinari. Strabo lib. 1. idem sentit, cum inquit, Subiectum ergo sit rotundā unà cū mari terrā esse, unamq; et eandē cum aequoribus superficiem habere. Item Vitruuius lib. 9. terram scribit in medio locatam, & unà cum mari in centri loco naturaliter collocatam esse. Ex his intelligi potest quid senserint hoīes eruditi de hac controuersia. Prior sententia Plinij non est ualde absurda, habet enim firmißimas demonstratiōes, quare aqua in littoribus uelut suis certis limitibus consistat, neq; decidat, nullo ultra margine includente eam. Posterior uero istius rei nullam habet demonstrationem, sed tantum miraculo diuino id ait factum esse, ut quaedam partes terrae educerentur extra aquas pro cōmoda animalium habitatione. Qua autem sit forma terrae eminentis extra aquas non satis constat, propter mare quod illam in diuersis partibus interlabitur, ac in uarias partes uelut frusta diuellit. Ptolemaeus terram ait cognitam esse in longitudinem ad hemicycli spatiū, hoc est, 190. gra. ita ut hoc spatio non sit intercepta seu disrupta pelago, sed solida ac sibi cohaerēs. In latitudinem uero ait multo minorem esse, uidelicet tantum spacio 79. graduum. Eadem ferè est sententia apud Strabonem, & Aristotelem in libello de mundo.

De nauigatione maris & fluminum. Cap. LXVII.

A Gadibus columnisq; Herculis & Galliarū circuitu, totus hodie nauigatur occidens. Septentrionalis uero oceanus, maiore ex parte nauigatus est, auspicijs diui Augusti Germaniam classe circumuecta ad Cimbrorum promontorium,

Expositio praecedentis capitis à partibus terrae sumpta.

Alij legunt Hispaniarum

& inde immenso mari prospecto, aut fama cogni to, ad Scythicam plagam, & humore nimio rigen tia. Propter quod minime uerisimile est illic maria deficere, ubi uis humoris superet. Iuxta uero ab or tu ex Indico mari, sub eodem sidere pars tota uer gens in Caspium mare, pernauigata est Macedo num armis, Seleuco atque Antiocho regnãtibus, qui & Seleucida atque Antiochida ab ipsis appel lari uoluere. Circa Caspium quoque multa oceani littora explorata, paruoque breuius quam totus hinc aut illinc septentrio eremigatus. Vt tamen coniecturæ locum sic quoq; non relinquat, ingẽs argumentum paludis Mæoticæ, siue ea illius ocea ni sinus est, ut multos aduerto credidisse, siue an gusto discreti situ restagnatio.

Alio latere Gadium, ab eodẽ occidẽte, magna pars meridiani sinus ambitu Mauritaniæ nauiga tur hodie. Maiorẽ quidem eius partẽ, & orientis, uictorię magni Alexandri lustrauere, usq; in A rabicũ sinum. In quo res gerente C. Cæsare Augu sti filio, signa nauium ex Hispaniensibus naufra gijs feruntur agnita. Et Hanno Carthaginis po tentia florente, circumuectus a Gadibus ad finem Arabiæ, nauigationem eam prodidit scripto: si cut ad extera Europę noscenda missus eodem tem pore

pore Himilco. Præterea Nepos Cornelius autor est, Eudoxum quendam sua ætate, cum Lathyrum regem fugeret, Arabico sinu egressum, Gades usque peruectum: multoque ante eum Cælius Antipater, uidisse se qui nauigasset ex Hispania in Aethiopiam commercij gratia. Idem Nepos de septentrionali circuitu tradit, Q. Metello Celeri, C. Afranij in consulatu collegæ, sed tum Galliæ proconsuli, Indos a rege Sueuorum dono datos, qui ex India commercij causa nauigantes, tempestatibus essent in Germaniam abrepti. Sic maria circumfusa undique diuiduo globo, partem orbis auferunt nobis: nec inde huc, nec hinc illo peruio tractu. Quæ contemplatio apta detegendæ mortalium uanitati, poscere uidetur, ut totum hoc quicquid est, in quo singulis nihil satis est, ceu subiectum oculis, quantum sit ostendam.

Hoc Caput continet expositionem propositionis præcedentis capitis, uidelicet tellurē medio ambitu præcinctam esse mari circumfluo. Exponit *autem eam enumeratione partium uniuersæ terræ.* Totus *occidens mari alluitur, id quod constat ex creberrimis nauigationibus* Gallicarum atq; Hispanicarum Gentium. *Septentrio* Augusti *primum temporibus cognitus est, nō enim exterarum Gentium crebræ nauigatiōes fuerūt in hoc mari, propter asperitatem hominum, locorum et maris* Hodie *uero littus Septentrionale celebre est nauigationibus. Vocat hic Cimbrorum promontorium totam Cherronesum Cimbricam, quā hodie* Holsatienses *inhabitāt. Quod autem ait Plinius, minimo uerisimile est illic maria deficere, ubi uis*

humoris superet, hoc est, ubi ingens aquarum materia & propter loci naturam & frigora abundat. Recte colligit Plinius, nam Oceanus ad Boream longe est maximus, atq; his nostris temporibus bene cognitus. Ego aliquoties audiui ex nautis peritissimis, qui in isto littore & naui & plurimum uersati sunt, se nõdum scire limites seu terminos huius maris uersus Boream, sed omnino se credere ipsum circuire uniuersum mundum. Accolunt autem illud plurimæ et potentissimæ gentes, ut sunt Dani, Sueci, Nordue gij, Gothi, Finlandi, Pruthení & Rutheni, & ferè sub ipso polo Arctico Lapones. Cur autem in his locis tanta uis humoris superet, causa est, continuum & perpetuum frigus horum locorum, quod aerem cogit ac cõdensat ac continuo in aquam resoluit. Cum enim aer non perpurgetur radijs solaribus, propter ipsorum debilitatem ac remotionem solis ab his locis, necesse est illum perpetuo caliginosum ac tenebricosum existere, qui uberrimum pabulum deinde aquis prabet. Albertus Magnus in libello de natura loci cap. 8. pulcherrimã rationẽ assignat, cur loca septentrionalia sint inhabitabilia, quia, inquit, experimentatores nauigantes partes Oceani aquilonaris, narrant in his locis esse perpetuas tenebras, quas quando uident, fugiunt, existimantes se ulterius nauigare non posse, eo quòd propter caliginem nebulæ spissæ, quæ ibi est, se dirigere non ualent. Itaq; natura horum locorum nobis non satis certa esse potest, quia nemo istuc uenit, tantum hoc scimus, quòd frigus extremum dominetur ibidem, & quia frigus excellens est mortificatiua qualitas, conijcimus ibi pauca uel nulla uiuere animalia &c.

Pars autem oceani septentrionalis ad latus orientale est cognita nauigationibus Macedonum, regnantibus in Syria Seleuco atq; Antiocho, de quibus nauigationibus requirant studiosi locos infra apud Plinium & Strabonem. Itaq; paruo breuius, id est, ferè totus septentrio hinc aut illinc, id est, uersus occasum & ortum est eremigatus. Præterea littus septentrionale quoq; cognitum est ostijs Meoticæ paludis, quæ uel est sinus huius maris septentrionalis, uel certe est restagnatio, parum enim distat à littore septentrionalis oceani.

De reliquis terræ partibus, uidelicet Meridionali & Orientali deinceps

ceps exempla colligit, q quia sunt facilia nō uolo immorari. Exemplū ex Cornelio Nepote pōt intelligi ex nauigationib. Portugallensiū, q totū meridionale littus aperuerunt suis nauigationibus, quæ apud Americum Vespulium & Petrum Martyrem copiosissime descriptæ extant.

In fine addit Epilogum, ergo ex sufficienti enumeratiōe partium terræ patet, uniuersam terrā mari circundatā esse, quod circūfusum diuiduo globo alterā globi medietatem aufert, ita ut nobis qui hanc medietatē incolimus, nō sit istic peruius tractus, est. n. illa pars oceano operta, et uicißim illis, hoc est, si aliqui eā partē terræ quæ sub aquis latet inhabitarent, nō sit peruius tractus Nō credo Plinium loqui de mari quod imaginatur Macrobius inter ambas temperatas Zonas illabi, quod prohibet transitum peruium utrisq;, sed simpliciter de Oceano, qui uniuersam terram ambit.

Quæ portio terræ habitetur. Cap. LXVIII.

IAm primū in dimidio cōputari uidetˀ, tan q̄ nulla portio ipsi decidatˀ oceano: q toto circūdatus medio, & oēs cæteras fundens recipiensq; aquas, & qcq̄d exit in nubes, ac sidera ipsa tot & tantę magnitudinis pascens, q̄ tandem amplitudinis spacio credetˀ habitare? Improba & infinita debet esse tam uastæ molis possessio. Adde q̧ ex relicto plus abstulit coelū. Nam cum sint eius qnq; partes, quas uocant zonas, infesto rigore & æterno gelu præmitˀ, omne qcquid est subiectum duabus extremis utrinq; circa uertices, hunc qui septentrio uocatˀ, eumq; q aduersus illi austrinus appellatˀ. Perpetua caligo utrobiq;, & alieno molliorum siderum aspectu, maligna ac pruina tantū albicans lux. Me-

Quantum de dimidio globo terræ extanti extra aquas decedat quo minus habitetur.

dia uero terrarum, qua solis orbita est, exusta flammis & cremata, cominus uapore torretur. Circa duæ tantum inter exustam & rigentes, temperantur: eæque ipsę inter se non peruiæ, propter incendium sideris. Ita terræ tres partes abstulit cœlum. Oceani rapina in incerto est. Sed & relicta nobis una portio haud scio an etiam in maiore damno sit. Idem siquidem oceanus infusus in multos (ut dicemus) sinus, adeo uicino accessu interna maria allatrat, ut centum xv. milibus passuum Arabicus sinus distet ab Aegyptio mari: Caspius uero ccclxxv. milibus a Pontico. Idem interfusus intrat per tot maria, quibus Africam, Europam, Asiamque dispescit. Quantum terrarum occupet, computetur etiam nunc mensura tot fluminum, tantarum paludum. Addantur & lacus & stagna: iam elata in cœlum, & ardua aspectu quoqꝫ iuga: iam syluæ uallesque præruptæ, & solitudines, & mille causis deserta detrahantur.

ἐπιφώνημα Hæ tot portiones terræ, imo uero, ut plures tradidere, mundi punctus (neque enim est aliud terra in uniuerso) hæc est materia gloriæ nostræ, hæc sedes: hic honores gerimus, hic exercemus imperia, hic opes cupimus, hic tumultuatur humanum genus, hic instauramus bella etiam ciuilia, mu

lia, mutuisq; cædibus laxiorem facimus terram. Et ut publicos gentium furores transeam, hæc in qua conterminos pellimus, furtoque uicini cespitem nostro solo affodimus, ut qui latissime rura metatus fuerit, ultraq; fines exegerit accolas, quota terrarum parte gaudeat? uel cum ad mensuram auaritiæ suæ propagauerit, quam tandem portionem eius defunctus obtineat?

In priore capite exposuit quantum terræ extra aquas emineat. In hoc uero exponit quomodo habitetur hæc pars, & colligit plures circumstantias quæ prohibent quo minus hæc pars integra habitetur, cumq; ualde exigua portio habitationi animalium relinquatur, castigat hominum uanas cupiditates & auaritiam, qui cupiditate regnandi nihil nō mouent, ac turbant. Exponemus autem ordine singulas circumstantias. Prima est mare, et reliquæ aquæ quæ infusæ in terras magnam partem ademerunt. Altera est intemperies cœli, quæ etiam magnam partem terris ademit. Cum enim terra sit dissecta in quinq; zonas, tantum duæ sunt relictæ habitatiōi animalium, reliquæ tres intemperie cœli corruptæ sunt. Hoīes docti ut hanc rem oculis subijcerent, superficiem planam terræ dissecuerunt in quinque partes secundum proportionem quatuor paralelorum, qui in sphæra quatuor minores circuli appellantur. Est autem Zona spaciū terræ simile duobus paralelis seu circulis minoribus, quos superficie sphæræ circumscribere imaginamur. Tantum ergo spacij quātum est à polo mundi arctico, hoc est, ab ea parte terræ ubi est eleuatio poli 90 graduum, usq; ad circulum arcticum, uel ubi est eleuatio 67. graduum uocatur Zona septentrionalis inhabitabilis infesto frigore et æterno gelu Sol enim propter nimiam distantiam ab istis locis, non potest illa sua præsentia fouere atq; concalefacere. Multi contendunt esse satis cōmodam habitationem in his locis atq; etiam sub ipso polo, quorum sententiam nō excutiemus hoc loco, nā nō arbitror illos qui primum hanc terræ sectionem fecerunt hoc uoluisse, quin

Zona quid.

ſtis locis prorſus nulla eſſet habitatio, ſed ſignificauerunt iſta loca eſſe aſpera & immania, quòd ſint procul remota à ſole & molliorum ſiderum aſpectibus: & plerunq; locorum naturam ingenia hominum referunt, propterea quòd aer circundans nos cauſſa quædam ſit temperamentorum. Sequuntur autem animi mores ut plurimum temperamenta corporum, quemadmodum copioſe diſputat Gale. in libello cui titulum fecit: Animi mores imitantur. De hac Zona ſic ait Ouidius.

Si locum ſpecto, locus eſt inamabilis, & quo
Eſſe nihil toto triſtius orbe poteſt.
Siue homines, uix ſunt homines hoc nomine digni
Quanq; lupi ſeuæ plus feritatis habent. Item
Omnia barbariæ loca ſunt, uocisq; ferinæ,
Omnia, quæ poßunt, plena timore ſonant.

Ariſtoteles ſectione 14. proble. quærit cauſſam iſtius rei, cum inquit. Διὰ τί θηριώδεις τὰ ἤθη καὶ τὰς ὄψεις, οἱ ἐν ταῖς ὑπερβολαῖς ὄντες, ἢ ψύχους, καὶ καύματος.

Proxima zona continet ſpacium terræ quod eſt inter arcticum circulum & tropicum Cancri, & eſt temperata, ſed magis & minus prout accedit & recedit ab intemperatis uel calidis uel frigidis.

Tertia uocatur torrida ſeu intemperata propter calorem & ardentes æſtus quos ſol illic excitat quando eſt uerticalis. De temperie autem huius zonæ etiam magnæ ſunt contentiones, quidam omnino negãt eſſe intemperatam, ſed præ cæteris longe temperatißimam, propter ppetuam æqualitatem dierum & noctium, hæ enim ſtatæ & certæ uices temporum, corporum quoq; temperamenta regulantur, ſed idem puto eſſe iudicium quod ſupra de extrema frigida diximus, et idẽ uidetur uelle Ariſt. cũ ait, feri ſunt moribus et aſpectu, qui naſcuntur in locis excellenter frigidis aut calidis.

Quarta eſt temperata inter Capricorni circulum & Antarcticum. Quinta rurſus intemperata propter frigus, inter antarcticũ circulũ et polum mundi Antarcticũ. Legant ſtudioſi deſcriptionẽ zonarum apud Virg. 1 Georg. Quinq; tenent cœlum zonæ. Item Oui 1. Meta. Vtq; duæ dextra cœlum etc. Satis docte de zona ſcribit Albertus in libro de locorũ natura.

Ptolemæ-

Ptolemaeus lib.2.cap.2 Quadripartiti, hunc locum prudentissime explicat, cuius sententiam adscribam. Incolae qui subiecti sunt australioribus parallelis, id est, ijs qui describuntur ab aequinoctiali usq; ad tropicum aestiuum, cum supra uerticem illorum feratur sol, quasi ustulatis nigrisq; corporibus uidentur & capillo esse crispo et denso, facie etiam contracta & statura contorta, natura fere calidi, moribusq; feris propter magnitudinem aestus in locis suis, quos Aethiopas uocare cōsueuimus, et aeris ibi talis cōstitutio est, oēsq; animantes ac quae nascuntur è terra cum his congruere reperiuntur. At qui subsunt aquilonaribus parallelis, hoc est, qui sub septentrionibus posita loca incolunt, cum eorum punctus uerticalis à signifero et solis calore longe absit, ideo etiam frigore et humiditate abundant, in qua cum alimēti copia insit, nō exhauritur ipsa à uicino calore, ibi sunt igitur colore albo hoīes, capillo promisso, statura proceri et bene habiti, natura suggelidi, sed & ipsi moribus feris propter frigoris illis in locis uim, et cōueniens cum his accidit hyemis magnitudo, et è terra nascentium grāditas et animantium saeuitia, hos uocamus generaliter Scythas. Qui autem loca tenent interiecta inter tropicum aestiuum et septentriōes, quia neq; supra uerticē illorum sol fertur, neq; inde lōgissime ad austrum recedit, in aere degunt ualde illo quidem temperato, sed frigoris aestusq; differentiae ad modū paruae notātur, quapropter et medio quodā colore et mediocri statura et natura tēperata sunt, habitatiōibus cōtiecti et moribus māsuetis etc.

Hactenus exposuit Plinius quantum terris decesserit tum ex oceani ut inquit rapina, tum etiam ex coeli intemperatura. Cōmoratur autem diu in expositione huius loci, et illum multis circumstantijs et amplificationibus rhetoricis exaggerat, ut colligat non esse caussam cur homines tantopere sint cupidi regnorum & imperiorum, cum tam exiguum terrae sit quod liceat tenere atq; incolere. In fine concludit eleganti Epiphonemate, quo ridet auaritiam & ambitionem humanam, non tantum regum & imperatorum, sed etiam priuatorum hominum, qui semper aliquid student adijcere suis possessionibus, cum tamen nec diu illas retinere possint propter breuitatem humanae uitae, nec aliquid secum sint ablaturi, praeter exiguum terrae, quam defuncti sint occupaturi.

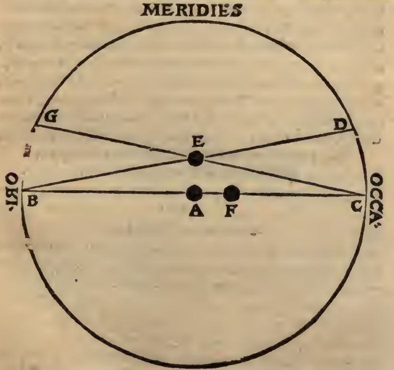
Mediam esse mundi terram. Cap.LXIX.

Globus terræ est centrum mundi.

MEdiam esse mundi totius haud dubijs constat argumentis, sed clarissime æquinoctij paribus horis. Nam nisi in medio esset, æquales dies noctesq; haberi non posse, deprehenderunt & dioptræ, quæ uel maxime id confirmant: cum æquinoctiali tempore ex eadem linea ortus occasusq; cernatur, & solstitialis exortus per suam lineam, brumalisq; occasus. Quæ accidere nullo modo possent, nisi in centro sita esset.

Propositio principalis huius capitis est, q. terra sita in medio sit centrũ uniuersi. Prima demonstratio. In omni terra regularia ac stata tempora æquinoctiorum recurrunt, ideo necesse est terram esse in medio uniuersi. Ratio consequentiæ est, quia impossibile esset accidere æquinoctium in uniuersa terra, nisi æquinoctialis circulus ubiq; ab ipsa terra in duo æqualia secaretur, neq; hæc æqualis sectio fieri posset nisi terra medium locum æquinoctialis atq; etiam mundi occuparet. Secunda, In omni horizonte quotidie sex signa oriuntur & sex occidunt, ergo terra est in medio. Si enim ad alteram cæli partem propius accederet, illa regularitas ascensionum nõ accideret, nec horizontes cœlum in duas æquales partes secarent. Tertia, à dioptris seu instrumentorum regulis sumpta est, et sic argumentatur. Non posset ex eadem linea cerni ortus & occasus tempore æquinoctij nisi terra esset medium uniuersi, sed cernitur ex eadem linea, ergo terra est centrum. Et ut probatio maioris fiat illustrior, uolo eam hac figura exponere. Sit æquinoctialis circulus B, G, D, C. eius ac totius mundi centrum sit A. punctum ortus solis B. occasus C. Linea itaq; B, A, C. quæ transit per centrum mundi cõiungit ortum & occasum, id nulla alia linea recta quæ extra centrum A eductur, facere potest. Si enim terra sit E. linea educta ex B per E. non in C sed in D. excurrit, seu educta ex C. non excurrit in B. sed in G. neq; coniungit ortum & occasum, et per consequens quia ex ea-

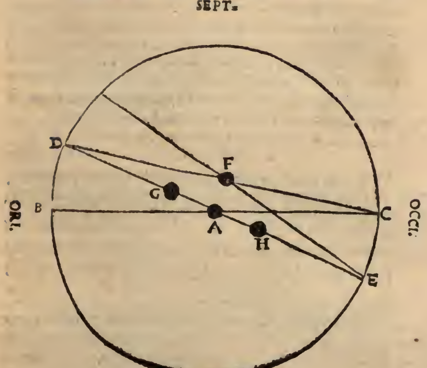
ex eadem linea ortus & occasus cernitur, maxime probat terrã in medio uniuersi sitam esse. Posset autem contra hanc demonstrationem ita argumẽtari, finge terram esse in F. tunc in hoc situ linea B.A.C. etiam ortum et occasum copulat, et tamen inde non sequitur terram esse in medio uniuersi. Respondeo, ex hoc sequeretur ut in nullo loco hemisphærium conspiceretur, nisi tantum in uno perq̃ exiguo terræ situ, et per consequens non acciderent uniuersalia æquinoctia sole existente in circulo æquinoctiali, quod est falsum. Item si ducatur alia linea per A medium mundi, & cõstituatur alia pũcta ortus & occasus, et quia punctus F. manet immotus, hac altera linea diametralis non pertransibit ipsum F. Ergo si postea uel ex puncto ortus uel occasus linea trahatur per F, non tamen copulabit ortum & occasum, imo non diuidet æquinoctialem in duo æqualia, unde apparet F. in



primo oppositu ideo copulasse B & C quia hæc linea simul cõplectebatur A. mundi centrum. Et per consequens quia ex eadem linea ortus & occasus cernitur, necesse est terram esse in superficie æquinoctialis circuli, ac medio prorsus loco inter utrunq; polum & punctum orientis & occidentiu consistere.

Quarta ratio similiter à Dioptris et à punctis solstitialibus sumpta est, & probat principaliter, q. terra sit medium seu centrum totius superficiei æquinoctialis circuli, prior enim principaliter confirmauit eam æqualiter à polis discedere. Vtamur autem in explicatione huius demonstrationis hac figura. Manifestum est punctum Tropici æstiui oppositum esse puncto Tropici hyemalis ex diametro, ideo si linea ex altero puncto in alterum producatur, necesse est eam transire per centrum mundi, quod est A. Si itaq; terra est in medio mundi, necesse est ut accidat id quod Plinius ait, uidelicet ut solstitialis exortus et Brumalis occasus sint in una recta linea deprehensa & animaduersa per Dioptram, siue initium fiat ab occasu, siue exortu. Si enim terra fuerit extra medium uniuersi in F. sed tamen in superficie æquinoctialis, tunc exortus brumalis & occasus solstitialis, seu econtra, non possunt una recta linea coniungi, sed duabus lineis in F. sese secantibus, uidelicet D, F. & F. E. ut apparet ad sensum. Quòd si terra sit in G. uel H. erunt quidem in una linea coniuncta hæc puncta, terra tamen extra superficiem æquinoctialis collocabitur. Ex his apparet q̃ subtiliter has duas rationes Plinius coniunxerit, quæ ordine se mutuo subsequuntur, & altera alteri subseruit.

Cleomedes



Cleomedes lib primo de mundo pulcherrime probat terram esse mediũ mundi ab umbrarũ differentijs. Si enim, inquit, esset terra uersus ortum, tũ oriente sole breuiores umbræ & occidente maiores existerent. Item cuncta orientia nobis maiora apparerent, q̃a uiciniores ortui essemus, occidentia uero minora, quia remotiores. Præterea primæ sex horæ diei eẽẽt breuißimæ, sol enim subito illis ad uerticem cõscenderet, posteriores uero horæ, hoc est, postmeridianæ eßent lõgæ, interuallum. n. ad occasum maius existeret. Sed nihil tale apparet, ergo nõ ad ortum magis accedit terra, neq; etiã ad occasum, oĩa. n. cõtraria prædictis cõtingerent. Si aũt terra magis ad Septentrionẽ accederet, tum in oĩ ortu & occasu umbræ septentriõales existerent. Itẽ si ad meridiem sit, ad meridiẽ etiã umbræ inclinarent tã oriente q̃ occidente sole. Nunc uero horum nihil euenit, sed in signis æquino-

ctialibus oriente Sole ad æquinoctialem occasum declinant umbræ &c. Ergo nec in has partes inclinat terra. Si uero terra sit medio sublimior, pars mundi dimidia supra terram non apparebit, neq; sex signa, neq; æquinoctialis dimidium, sed his omnibus minora, unde noctes semper maiores diebus existerent. Quòd si medio sit humilior, prædictis cuncta euenient contraria, maiore existente supra terram hemisphærio. Ergo cum nec sit ad latera, nec supra nec infra, sequitur eam esse in uniuersi mundo.

De siderum ortus inæqualitate, & de eclipsi, & ubi, & quare. Cap. LXX.

Quis usus cœlestium circulorum in terra descriptione.

TRes autē circuli supradictis zonis implexi, inæqualitates temporum distinguunt: Solstitialis a parte signiferi excelsissima nobis, ad septentrionalem plagam uersus, contraque ad alium polum brumalis, item medio ambitu signiferi orbis incedens æquinoctialis.

Apparentium diuersitates propter terræ rotunditatem.

Reliquorum, quæ miramur, causa in ipsius terræ figura est, quam globo similē, & cum ea aquas, ijsdem intelligitur argumentis. Sic enim fit haud dubie, ut nobis septentrionalis plagæ sidera nunq̄ occidant, contra meridianæ nunquam oriantur: rursusq; hæc illis non cernantur, attollente se contra medios uisus terrarum globo. Septentriones nō cernit Troglodytice & confinis Aegyptus: nec Canopum Italia, & quem uocāt Berenices crinē, item quem sub diuo Augusto cognominauere Cæsaris thronon, insignes ibi stellas: adeoq; manifesto assurgēs fastigium curuatur, ut Canopus

quartam

quartam fere partem signi unius supra terram eminere Alexandriæ intuentibus uideatur: eadem a Rhodo terram quodammodo ipsam stringere: in Ponto omnino non cernatur, ubi maxime sublimis septentrio. Idem a Rhodo absconditur, magisq; Alexandriæ: in Arabia Nouembri mense prima uigilia occultus, secunda se ostendit: in Meroe solstitio uesperi paulisper apparet, paucisq; ante exortum Arcturi diebus pariter cum die cernitur. Nauigantium hæc maxime cursus deprehēdunt, in alia aduerso, in alia prono mari, subitoq; conspicuis, atque ut e freto emergentibus, quæ in anfractu pilæ latuere, sideribus.

Neq; em̄ (ut dixere aliqui) mūdus hoc polo excelsiore se attollit: aut † undiq; cernerentur † hęc sidera: uerum hæc eadem quibusq; proximis sublimiora creduntur, eadēq; demersa lōginquis: utq; nūc sublimis in deiectu positis uidetur hic uertex: sic in illam terræ deuexitatem transgressis, illa se attollunt, residentibus quæ hic excelsa fuerant, quod nisi in figura pilæ accidere non posset. ut nō cernantur

Ideoq; defectus solis ac lunę uespertinos orientis incolę nō sentiūt, nec matutinos ad occasum habitantes: meridianos uero sæpius. Nobili apud Arbela magni Alexandri uictoria, luna defecis-

se noctis secunda hora prodita est: eademq́ in Sicilia exoriens, solis defectũ, Vipsanio & Fonteio COSS. q̃ fuere ante paucos annos, factum pridie Calendas Maias Cãpania hora diei inter septimã & octauã sensit: Corbulo dux in Armenia int̃ horã diei decimã & undecimam prodidit uisum, circuitu globi alia aliȷs detegente & occultante.

Quod si plana esset terra, simul omnia apparere cunctis, noctesque non fierent inæquales: neque alias quam in medio sitis paria duodecim horarũ interualla cernerentur, quæ nunc in omni parte simili modo congruunt.

Transfert in hoc capite descriptionem & picturam circulorum cœlestium ad terræ superficiem, ut locorum interualla, regionum longitudines et latitudines, spacia dierum et noctium, gnomonis et umbrarum differentia certiore & exactiore ratiõe cognosci ac deprehendi poßint, nisi enim hæc ex cœlesti obseruatione & apparentijs cœlestibus cognoscantur, nulla alia ratione aut obseruationibus in terra animaduerti ac intelligi possunt: Pro*inde Plinius prudentißime has partes ex ipsis ueris principijs peruestigauit, ac non uideo quid locorum, regionum & gentium descriptiones magnopere sine hac cœlesti ratione prosint, nulla enim certa ac firma doctrina ex illa peti potest, si non est huic parti cœlesti coniuncta.*

Primus itaq; locus huius capitis est de caußis inæqualitatis temporum, hoc est, non tam de diuersis spacijs dierum et noctium, q̃ de caußis anni mutationum, cur aliâs sit æstas aliâs hyems &c. Et ait: Tres circuli *supra dictis Zonis implexi inæqualitates temporum distinguunt, hoc est, Zodiacus obliquo tramite fertur, accedit enim alia parte ad plagam septentrionalem propius, alia uero parte discedit ab illa longius, & solstitialis circulus incedit per partem signiferi nobis excelsißimam, hoc est, per eam quæ*

est polo

est pelo arctico proxima, sicut brumalis incedit per partẽ signiferi nobis remotissimã, & æquinoctialis per medium ambitum signiferi incedit. Atq; hæc est causa, cur sol existens in parte mundi excelsiore nobis qui hãc partem incolimus sua præsentia et æstatem efficit, ac spacia dierum producit, sicut econtra existens in altera parte à nobis remotissima, hyemes ac spacia dierum breuissima efficiat. Adolescentes hunc locum ex capite 19. huius libri intelligent, tantum adhibeant sphæræ instrumentum, & non tam ex scriptura quàm pictura & oculari inspectione hæc discant.

Secundus locus huius capitis est de diuersitate apparentiarum cœlestium in alijs terræ partibus, cuius rei caußam ait esse rotunditatem terræ, attollit enim se tumor terræ & prohibet radium uisiuum libere inquascunq; cœli partes excurrere, sed illum certis limitibus concludit, intra quos consistere necesse est, unde in his locis cernuntur ea, quæ alijs locis cerni non possunt, quia attollit se terrarum globus contra medios usus, hunc locum exponit illustribus exemplis. Primum, septentriones non cernit Troglodytice & confinis Aegyptus &c. Septentriones sunt septem stellæ minoris ursæ, quæ polo proximæ sunt, hæ stellæ nobis qui partes mundi septentrionales incolimus sempiternæ sunt apparitionis, illis uero qui circa & ultra æquinoctialem circulum habitant, incipiunt abscondi sub horizonte. Ratio plana est, terræ n. tumor impedit quo minus cõspici poßint. Pictura globi Cosmographici hæc cuncta certa & planißima ratiõe ostendit. Vnde nõ existimo opus esse accuratiore demõstratione, nec est intelligendũ totam Aegyptum nõ cernere septentriones, sed tantum eam Aegypti partẽ, quæ est confinis Troglodityce, hoc est, quæ est circa & ultra æquinoctialem. Canopus est stella illustris in extremo Argus temone, habens latitudinem meridianam 75 gra & declina meri, 51 gra. & 41. mi. eius uberrima descriptio extat in Epitome nauigationum Alberici Vespucij ca. 6. Meminit etiã Aratus et Manilius. Idcirco terris nõ oĩbus cĩa signa Cõspicimus, nusq̃ inuenies fulgere canop[illegible] Donec Niliacas p pontũ ueneris undas. Lege Straboně li. 3. qui ex Posidonio eodẽ mõ recitat loca apparitiõis huius stellæ. Comã Berenices Plinius inter Meridionales stellas cõnumerat, sed eius rei nullum alium autorem scio, existimo hoc sydus esse quod à Ptolem.

Septentriões

Canopus

" "
" "

Coma Berenices

πλόκαμος & συστροφὴ τοῦ πλοκάμου *uocatur. Sunt autem septem stellæ obscuræ iuxta caudã Leõis, eius descriptio apud Callimachũ extat.*

ἡ δὲ κόνων ἔβλεψεν ἐν ἠέρι τὸν βερενίκης
βόστρυχον, ὅν τ᾽ ἄρα κεῖνη πᾶσιν ἔθηκε θεοῖσιν.

Catullus sic uertit.

Idem me ille Conon cœlesti numine uidit
E Beroniceo uertice cæsariem.

Quòd autem inquit, ut Canopus quartã ferè partem signi unius supra terram eminere Alexandriæ intuentibus uideatur &c. hoc est, Alexandriæ eleuatio poli est ferè 31 graduum, in qua Canopus eminet supra horizontem gradibus 9 quos Plinius ferè quartam signi partem uocauit. Rhodi uero ubi est eleuatio poli 36 graduum, eleuatur Canopus tantum quatuor & semis gradibus, ergo quodammodo terram stringere uidetur.

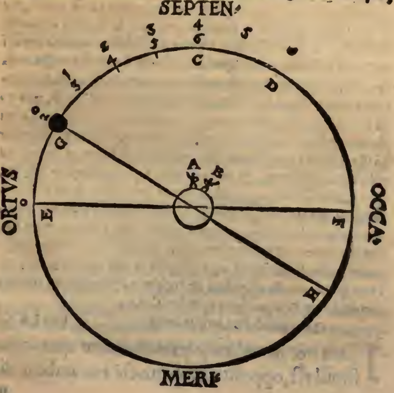
Quòd inquit, in Arabia Nouembri mense &c. significat, q in hoc loco septentrio non sit sempiternæ apparitionis, ut in alijs locis magis uersus Boream uergentibus, sed per interualla cõspiciatur, quemadmodum apud nos Arcturus &c. Eadem sententia ex Marino Tyrio citatur à Pto, cap. 7. libri primi Geographiæ, quem locum unà cum Verneri commentario apud ipsum autorem studiosi requirant. Anfractum pilæ uocat tumorem sphæræ, quem ait caussam esse cur sydera non conspiciantur nisi hoc tumore superato, deinde enim subito cõparent uelut ex freto emergentibus etc.

Tertius locus continet tantum expositionem prioris. Quidam dixerunt, inquit, hac ratione cœli nõ terræ accidere, quasi in alia parte mundus hoc polo excelsiore se attolleret quàm in altera, terra interim existente plana & non sphærica. Respondet autem Plinius simpliciter, quia eadẽ sydera sublimiora cernuntur in locis septentrionalibus & demersiora in meridionalibus, necesse est ut id ratione terræ non cœli accidat, alioqui enim ex omnibus terræ partibus cœlum eodem modo intueremur, cũ enim cœlum undiq; æqualiter terræ incumbit uelut centro suo, necesse esset si terra esset plana ut poli eleuatio eadem in omnibus locis conspiceretur.

Sequuntur alia exempla quæ idem confirmant, possunt autem exempla huius capitis in duas partes diuidi, secundum duplicem terræ dimensionẽ,

metimur

melimur enim ipsam, quemadmodum omnia reliqua corpora secundum longitudinem & latitudinem. Ea quæ hactenus de poli eleuatione, de diuersitate apparentiarum, dicta sunt, probant terræ rotunditatem secundum latitudinem. Quæ iam sequuntur de Eclipsibus, probant terræ rotunditatem secundum longitudinem. Est aũt hæc sententia Plinij. Vna et eadem Eclipsis computata secundum orientales, ad tempus eiusdem Eclipsis secundum occidentales numeratum reperitur maior, ut in Arbelis oppido Assyriæ conspecta est Eclipsis Lunæ hora secunda noctis, quæ eadem in Sicilia conspecta est bora noctis prima, causa est, quia Arbelij duabus boris citius noctem habent quàm Siculi, hæc enim diuersitas tantum accidit ex obseruatione supputatiõis temporis, alioqui enim Luna re ipsa uno eodemq; momento uniuerso orbi deficit. Sequitur ergo hæc duo loca lõgitudine inter se dif



ferre. Exempli gratia, Sint duo loca in plana terræ superficie, A Arbelorum, & B Siculorum, quæ uident Eclipsim Lunæ factam in G, sed diuersimode. Conspicitur enim Arbelijs hora secunda noctis, numerentur enim horæ ab ipsorum meridiano E, F, & elapsæ sunt iam duæ integræ à noctis initio. Siculis autem initio noctis, Luna enim deficit existens in ipsorum meridiano, uidelicet G, H. ergo terræ rotunditas hæc horarum discrimina efficit, non enim simul uniuersæ terræ Sol oritur & occidit. Vtamur eadem figura ad sequens exemplum. Sit Eclipsis solis in K. tum Armenijs qui superficiem terræ in A, inhabitant, conspicitur inter decimam & undecimam. Sol enim non procul abest ab occasu, qui est in F. Campanis uero qui habitant in B. primum est hora diei octaua ferè, procul enim sol adhuc ab horizonte occidentali abest, uidelicet ab H.

In fine addit Epilogum, in quo breuiter præcipuas causas repetit, quæ terræ rotunditatem probant. Prima, Si terra esset plana, omnia apparerēt cunctis, hoc est, quando sol mane oriretur, conspiceretur uniuersæ terræ simul, item Eclipses eodem tempore etiam cunctis hominibus conspicerentur, nullus enim tumor in medio existeret, qui hanc diuersitatem apparentiarum efficeret. Secunda, Noctesq; non fierent inæquales, hoc est, quia polus non assurgeret in uno loco magis q̃ in alio, ideo illa dissimilitudo ascensionum non posset accidere Item quia toti terræ unus horizon existeret, ergo illæ dissimiles interfectiones circulorum dierum natura, & horizontis obliqui non existerent, & per consequens deficiente causa & effectus, hoc est, dissimilitudo & inæqualitas dierum & noctium etiam deficeret. Tertia. Neq; aliàs quàm in medio sitis parta duodecim horarum interualla cernerentur, hoc est, illa regularitas æquinoctiorum per uniuersam terram non existeret, nisi terra esset centrum uniuersi. Nullus enim horizon præter rectum secaret ipsum æquinoctialem in duas æquales partes, ergo extra sphæram rectam hæc stata & regularia æquinoctiorum tempora non existerent. Vide quæ supra dicta sunt Cap. 69.

Quæ ratio diurnæ lucis in terris Cap. LXXI.

IDeo nec nox diesq; quæuis eadem toto orbe simul est, oppositu globi noctē aut ambitu di-

em afferente. Multis hoc cognitum experimentis. In Africa Hiſpaniaque turrium Annibalis: in Aſia uero propter piraticos terrores, ſimili ſpecularum præſidio excitato, in quis prænunciatiuos ignes ſexta hora diei accenſos, ſæpe compertum eſt, tertia noctis a tergo ultimis uiſos.

Eiuſdem Alexandri curſor Philonides, ex Sicyone Elin mille & ducenta ſtadia nouem diei confecit horis: indeq; quamuis decliui itinere, tertia noctis hora remenſus eſt. Cauſa, q̃ eũti cum ſole iter erat, eundem remeans obuiũ cõtrario p̃teruertebat occurſu: qua de cauſa ad occaſum nauigantes, quãuis breuiſſimo die, uincunt ſpacia nocturnæ nauigationis, ut ſolem ipſum comitantes.

Alia demonſtratio quæ terræ rotunditatem probat, à diuerſis ſpacijs dierum ac noctium ſumpta eſt. Si terra enim eſſet plana, ſimul inciperent atq; deſinerent dies oĩbus ubiq;, nihil enim prohiberet quo minus ſol oriens ex æquo per uniuerſam terram, ſpargeret ſuos radios. Quia uero non ſimul ſol toti terræ oritur, quemadmodum ſupra in ſecunda demonſtratione etiam dictum eſt, ſequitur terram eſſe ſphæricam.

Exponit hanc demonſtrationem multis experimentis, quibus probat, non ſimul eſſe diem uniuerſæ terræ, compertum eſt inquit, quòd ignes prænunciatiui incenſi in ſpeculis hora diei ſexta, hoc eſt, in meridie, conſpecti ſint, à tergo ab oriẽtalibus hora noctis tertia, ergo cum illis fuit meridies, his fuit noctis hora tertia. Textus hic mendoſus eſt, non enim fieri poteſt, ut in tanta diſtantia ignes, quantumuis de excelſo loco conſpiciantur, tum propter hanc ipſam rotunditatem terræ, quam hic probat, tum etiam propter radij uiſiui imbecillitatem: ergo hic numerus in textu, uel eſt mẽdoſus,

uel à Plinio per incuriam transcriptus. Aliud experimentum, Philonides Alexandri magni cursor ex Syciõe ad Elin mille et ducẽta stadia, hoc est, 30. miliaria Germanica nouem diei conficit horis, ita tamẽ, ut eunti ad Elin hora nona, uidelicet ante solis occasum istic peruenerit: Rediens uero Sycionem primum peruenerit noctis hora tertia, cum tamen pari celeritate utrumq; iter emensus sit, huius rei caussa est, q eunti cum sole iter erat, hoc est, in eandem mundi partem ipse currebat in quam sol motu suo ferebatur, ergo sol illi nõ tam cito potuit occidere, q̃ occidit altero die quo Sycionem rediit, illum enim contrario cursu praeuertebat. Ergo sol non simul toti terrae oritur neq; occidit, sed illis citius, alijs uero tardius. Hoc experimentum multis modis falsum est, lõge enim excedit humanas uires tantũ spacij terrestris itineris conficere aliquem ut assequatur uel etiam praeuertat solis cursum. Illud quoq; falsum est, differentiã lõgitudinum harum duarum urbium esse tantam, ut illi spacium trium horarum respondeat, hoc, est, 45. graduum, tot enim gradus spacium terreni itineris 675 germanicorum miliariorum cõplectitur. Supra autem dixit tantum esse mille et ducẽta stadia, quibus ferè 2. gradus magni circuli coelestis respondent, qui faciunt differentiam tẽporis uix 7. minutorũ. Itaq; uel in hoc exẽplo numerus iterum est deprauatus, uel errore aliquo in transcribendo deceptus est. Aliud experimentum de nauigantibus in occasum, qui etiã in breuißimo die uincunt spacia nocturnae nauigationis, interdiu enim feruntur cum sole, id est, in eam partem in quam sol tendit, ergo illis sol producit lucem, noctu uero quia contra solem feruntur, ille enim in ortum tendit, hi in occasum, ergo minus iter conficere possunt, haec enim nauigatio propter cõtrarium cursum nihil nocti addidit, sicut aliquid diei adiecit propter cursum in eandem partem. Neq; hoc est satis firmum argumentum, tametsi haec argumẽta suae thesi pulchre confirmant institutam propositionem, sed hypothesis non ubiq; experientiae propter difficultatem respondet.

Gnomica de eadem re, & horologio primo. Cap. LXXII.

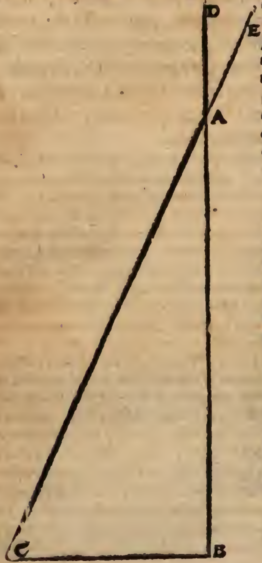
Ab umbrarũ diuersitate. VAsaq; horoscopa nõ eidem ubiq; sunt usui, in trecenis stadijs, aut ut lõgissime in quingenis,

genis mutantibus semet umbris. Solis itaque umbi lici (quem gnomonem appellant) umbra, in Aegypto meridiano tempore, aequinoctij die, paulo plusquam dimidiam gnomonis mensuram efficit. In urbe Roma nona pars gnomonis deest umbrae. In oppido Ancona superest quinta trigesima. In parte Italiae quae Venetia appellatur, eisdem horis umbra gnomoni par fit.

Ex umbrarum diuersitate probat terram nõ esse planam sed sphaericã hoc modo. Si terra non assurgeret in tumorem, tum umbrae umbilici seu gnomonis ubiq; essent pares sole existente in aequatore. Sed umbrae sole existẽte in hoc loco sunt dissimiles ac diuersae, ergo terra non est plana sed habet tumorem ac rotunditatem. Maior nota est, quia ubiq; eadem & poli et aequatoris eleuatio existeret. Hic tamen hac hypothesi opus est, q terra sit uelut centrum & insensibilis cuiusdam quantitatis ad orbem solis, unde radij solis ad terram planam diuersis locis demissi, eandem ferè habituri essent longitudinem. Minor patet ex textu, quia in trecentis stadijs aut q̃ lõgissime in quingentis umbrae uariantur, hanc minorem exponit quatuor exemplis, quae ut possint intelligi trademus generalem quandam doctrinã colligendi eleuationes polares & aequinoctiales ex umbrarum ratione.

Primum hoc obseruandum est, quando Plinius loquitur de umbris, tantum intelligit aequinoctialem & meridianam, hoc est, illam quae efficitur sole existente in aequinoctiali & meridiano. Deinde erigatur umbilicus ad superficiem horizontis perpendiculariter, ex cuius umbra meridiana dũ sol in aequinoctiorum punctis existit, colligitur latitudo loci seu eleuatio polaris, efficitur autem hoc modo triangulus rectangulus, cuius tria latera haec sunt. Gnomon est loco καθέτου. Radius solis à loco incidentiae usq; ad superficiem horizontis unde reflectitur, hypothenusam repraesentat. Reliquum latus trianguli aequedistans superficiei horizontis basim trianguli refert & umbram. Gnomonis caput semper uelut index mõstrabit Zenith

ſeu polum horizontis, quia ad angulos rectos & æquales ubiq; conſiſtit. Cum aũt in omni triangulo ſint tres anguli æquales duobus rectis, atq; ex hypotheſi angulus unus rectus ſit quẽ cõſtituunt gnomon & umbra, neceſſe eſt & reliquos duos ad hypothenuſam exiſtentes ſimiliter æquales eſſe uni recto, ſiue æquales inter ſe ſint ſiue inæquales.



A,B. gnomon & κάθετος

A,C. Hypothenuſa & radius ſolis.

B,C. baſis & umbra repræſentans ſimul horizontem.

E,A,D. angulus æqualis.

C,A,B. ſunt enim anguli contrapoſiti per 15. primi.

A,B,C. angu. rectus.

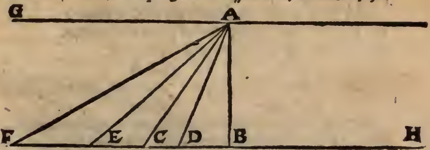
A,C,B inferior in horizonte.

C,A,B. ſuperior uerſus Zenith.

Concludo igitur q angulus C. inferior repræſentet eleuationem

onem æquinoctialis. Cum enim hypothenusa sit radius solis incedentis in æquatore, et umbra uelut horizon, cōplectetur hic angulus inferior arcum q est ab horizonte ad æquinoctialem in ipso circulo meridiano. Item quòd hic angulus debeatur æquinoctiali certum signum est, quia semper crescit aut decrescit cum eleuatione æquinoctialis. Itē angulus superior A. accommodari debet eleuationi polari, cuius rei multiplex demōstratio afferri potest. Hæc tamen est simplicißima, sicut angulus A, C, B. ostendit maxīam distantiam æquatoris ab ipso horizōte, ita etiam angulus C, A, B. patefacit maxīam distantiam eiusdem à puncto uerticali. Colligitur autem huiusmodi maxima distantia semper in circulo meridiano. Pariter autem distant et æquator et Zenith et polus ab horizonte, ergo angulus E, A, D. utriq; rei seruiet, et per cōsequens eius angulus contrapositus, ergo hic angulus debetur polo, quia cum eleuatione polari crescit & decrescit, ergo &c.

Quia uero dictum est radium solarem esse hypothenusam, subijciendæ sunt horum radiorum species, prima: Rectus radius seu perpēdicularis ex omni parte habet rectos & æquales angulos, et cōstat breuißima linea ut A, B. Secunda: radius obliquus angulos inæquales habet, alterum obtusum et alterū acutū, semperq; longior recto radio existit, seipso uero tanto lōgior quanto obliqor ut A C, A D, A E, A F. Tertia: Radius paralelus horizōti linea infinita cōstat, neq; angulos ullos efficit ut A, G. horizō F, B, H.



Et ut hæc umbrarum ratio intelligatur subijciā quasdā regulas. Prima. Quādo umbra excurrit sine fine, erit maxima eleuatio poli, adeoq; ipsum gnomonis caput monstrabit polum, idq; accidit habitantib. sub ipso polo, tum uero hypothenusa et basis perpetuo æquedistant, nec in ullo puncto cōcurrunt, estq; radius paralelus horizonti & æquoctialis ipse horizon.

Secunda. Quando umbra nihil est, tunc nulla existit eleuatio poli, sed æquinoctialis transibit per Zenith capitis nostri, quod est polus horizontis, nihil itaq; erit uel hypothenusa uel basis, hoc fit bis in anno apud eos qui habitant sub æquatore, cum scilicet sol ad alterutrum punctorum æquinoctij peruenit, radius uero est rectus seu perpendicularis, et horizō per utrunq; polum transibit. Et quanquam in hoc situ perpetuum æquinoctium existit, tamen dum sol est extra æquatorem, umbræ ratio diuersificatur, prout uel accedit uel discedit ab æquatore.

Tertia, Quando umbra gnomonis longitudinem adæquat, eadem eleuatio poli & æquinoctialis continget, in cuiusq; sui parte & circulo meridiano, æquales enim sunt inter se reliqui duo anguli qui ad hypothenusam constituuntur, alter cum καθέτῳ, alter cum ipsa basi, æqualibus autem angulis æquales arcus subtenduntur.

Quarta. Cum autem umbra minor est gnomone, angulus inferior maior erit angulo superiori, ideoq; magis eleuabitur supra nostrum horizontem ipse æquator q̃ polus. Valet enim consequentia ex ijs, quæ paulo ante de angulis huius trianguli diximus.

Quinta. Cum umbræ longitudo superat altitudinem gnomonis, inferior angulus minor erit superiori, & per consequens eleuatio æquinoctialis non erit tanta, quanta ipsius poli.

Sunt igitur tres principales umbrarum considerationes.

1. Cum aut infinita est, idq; apud eos qui periscij uocantur.
2. Aut nihil, idq; apud eos qui amphiscij dicuntur.
3. Aut finita, tunc enim umbra gnomoni aut { Par est / Maior eo, / Minor eo } quos heteroscios dicimus

Aequatur autem umbra gnomoni cum & poli et æquatoris eleuatio cōtinentur gradus 45. seu medium recti anguli. Ante istam poli eleuationem umbra semper minor gnomine existit. Post uero umbra pari ratione augmentum recipit supra gnomonem. Est et hoc admonendum, diuersa ratione augeri umbram ante 45. gra. & post. Nam à primo gradu eleuationis polaris usq; ad 45. grad. ita accrescit umbra, ut in 45. non excrescat ultra

longitu-

longitudinem gnomonis. Postea uero per reliquos 45. lõge maius augmentum habet, donec tandem infinitam quandam longitudinem consequatur. Praeterea & hoc est admonendum, polum semper eleuari supra horizontem uersus eam partem in quã umbra gnomonis uergit ac excurrit, sole in ipso aequatore existente. Vnde colligi potest, gnomonem pertinere ad eleuationem aequatoris, umbram ad eleuationem poli, hypothenusam cõplecti quartam circuli, seu esse cõmunem, quae si cõstratur ad basim creabit angulum aequatoris, q; isti angulo opponatur gnomon. Sed ad gnomonem cõparata angulum polarẽ efficiet, q; eidem angulo subtendatur basis seu umbra.

QVA RATIONE OMNIVM ELEVAtionum TYPVS *ex umbrarum quantitate in* PLANVM *describatur.*

Constitue longitudinem gnomonis et umbrae ad rectos angulos, atq; à capite gnomonis usq; ad finem umbrae seu basis ducas hypothenusam, quae subtensum habebit rectum angulum concursu gnomonis & umbrae excitatum. Erit igitur illa hypothenusa semidiameter circuli tui describendi, centrum autem figas in concursu hypothenusae et basis. Iam si extẽdas utrinque ad extremam circumferentiam circuli, basim tui trianguli, repraesentabit tibi illa linea horizontem istius umbrae atq; eleuationis. Vbi aũt Gnomon eum superiore angulo attinget circumferentiam, constitue aequatoris locum & eleuationem eius supra horizontem. Postremo si ex centro circuli excitaueris lineam perpendicularem ad ipsam hypothenusam, eamq; perpendicularem extenderis ad circumferẽtiam, patebit locus poli eiusq; eleuatio. Semper aũt ab aequatore distat quarta parte circuli. Tantum etiam eleuabitur polus supra horizontis superficiem, quantum aequator à pũcto uerticali recessit ad aliud mundi latus. Idq; sic demonstratur, & primum de polo. Angulus B F A. *aequalis est angulo* F D E. *ambo enim per cõstructiõem recti sunt. Si ergo angulum* B F C. *scilicet medium communem abstuleris à duobus rectis, necessario aequalia erunt residua iuxta communem sententiam. Angulus etiam* C F D. *aequalis est angulo* F D E. *quia sunt coalterni, nam per cõstructionem aequedistant lineae* C F. & D E. *Ergo angulus* F D E. *aequalis erit angulo* B F A, *quod erat demonstrandum.*

f



Poteſt huiuſmodi typus ad quaſcunq; eleuatiões in plano deſcribi. Poteſt etiam circulus amplius extendi, quàm pro ipſius hypothenuſæ quantitate

titate, si modo centrum in ipsa sectione basis & hypothenusæ figatur, ipsa enim hypothenusa producta ad eandem circumferentiam sub eodem situ manifestabit locum æquatoris.

METHODVS CALCVLANDI EXEMPLA HVIVS CAPITIS.

1. Iuxta propositionem 46 primi quadratum hypothenusæ æquale est quadratis catheti, et basis simul sumptis. Cum ergo cathetos ut gnomon ex cōstructione, basis ut umbra ex obseruatione nota sint, quadrato utroq; numero si fiat additio, producetur quadratum hypothenusæ, quam diximus initio esse aliquam particulam radij solaris eiusq; uice fungi in hoc triangulo, huius quadrati radix erit longitudo hypothenusæ, ut si basis tres habeat partes, gnomon 4 quadrata utriusq; coniuncta reddunt quadratum hypothenusæ scilicet 25, cuius radix 5. indicat partes hypothenusæ.

2. In omni circulo respondent angulo recto, cōstituto ad centrum eiusdem 90. partes seu gradus, quæ est quarta pars circumferentiæ, continet enim circulus quatuor rectos angulos.

3. Cum in omni triangulo sint potentia duo recti anguli, oportet reliquos duos in rectangulo simul sumptos æquiualere angulo recto.

4. Cum autem isti duo anguli sibi inuicem æquales sunt, erit triangulus Isosceles, id est, umbra par gnomōi, uterq; uero medium recti anguli sit oportet. Quia uero æqualibus angulis respondent æquales arcus in circulo, oportet eleuationem polarem & æquinoctialem similes esse, item si alterutrum eorum à recto angulo subtraxeris, complementum uel residuum æquale erit subtracto. Ideo polus & æquator pariter attolluntur supra horizontem ex diuersis scilicet lateribus mundi.

5. Sed si anguli isti duo inæquales sint inferiori existente maiori, qui scilicet æquatori respondet, oportet gnomonem longiorem esse ipsa umbra, quæ respicit superiorem angulum, per consequens maior portio circuli cōtinetur ab angulo inferiori, & minor à superiori, quare æquatoris eleuatio superabit polarem. Item si angulus inferior aufertur à recto angulo seu quarta parte circumferentiæ, relinquetur minus subtracto, & id quod restat uocatur complementum 90. graduum.

6 Quòd si angulus inferior angustior fuerit superiori, contrarium ei us quod modo dictum est eueniet, scilicet umbra sua lõgitudine supırabit gno monem, cumq; minorem circuli portionem ambiat inferior angulus, superi or autem maiorem, manifestum est polum altius extolli ab horizonte quàm æquatorem. Item si angulus inferior subtrahatur ab integro, id est, recto, continente 90. gra. maior pars residua extabit, id est, complementum ma ius erit ipso subtracto.

7 Hinc colliges istam regulam practicam, si alterutrum angulorum co gnitum habueris, scilicet quot partes circumferentiæ ei respondeant, alter manifestus erit, si cognitum subtraxeris à partibus recti anguli, reliquus enim uocatur complementum totius sinus, siquidem isti duo anguli simul additi æquipollent recto angulo.

8 Quantitas autem alterius anguli sic cognoscitur. Hypothenusa est si nus totus, quia hypothenusa comprehendit rectum angulum. Gnomõ sinus rectus primus. Vmbra sinus rectus secundus, est enim residuum uersi sinus æquale prorsus sinui recto secundo. Si igitur per regulam proportionũ ex sinu toto collegeris sinum gnomonis scilicet rectum primum, sicut enim se habet hypothenusa ad suum rectum angulum, ita se habet gnomon ad suum angulum, itidem se habet umbra ad suum, tunc etiam ex tabulis sinuum col liges quantitatem anguli æquatoris, quas partes si à 90. subduxeris, resta bit angulus alter, scilicet eleuatio polaris, quod uocatur complemẽtum pri oris arcus. Est aũt ista regula propor. Sicut se habet sinus totus ad partes hypothenusæ, ita se habet sinus rectus primus ad partes gnomonis &c.

EXEMPLA TEXTVS.

Primum. In Aegypto umbra paulo plusquàm dimidiam gnomonis men suram efficit. Sit itaq; gnomon 2, et umbra 1, tum quadratum hypothenusæ erit 5. cuius radix est 2 236 huic numero quadrat sinus integer, ergo per
1000
regulam proportionum habet partes gnomonis 89445. cui sinui recto pri mo ex tabulis sinuum respõdent 63. gradus, 26. mi. 18. secunda, eleuatio ui delicet æquinoctialis, huius complementum est 26. gra, 33 mi 42 secun. eleuatio poli.

Secundum

Secundum. In urbe Roma nona pars gnomonis deest umbræ, ut gnomon habet 9 umbra 8 partes, hypothenusæ quadratum est 145. Quære iam radicem ex 145000000 procreabis 12 $\frac{41}{10000}$ cui numero integer sinus quadrat, ergo per regulam proportionum prodibunt partes gnomonis 74744. cui ex tabula sinuum respondent 48. gra. 22. mi. 10. se. eleuatio æquatoris seu solis altitudo meridiana, cuius complementum est 41. gra. 37. mi. 50. secun. eleuatio poli.

Tertium exemplum, In oppido Ancona superest quinta trigesimæ, hoc est, umbra minor est gnomone una trigesima quinta, ut umbra sit 34. gnomon 35, tum quadratum hypothenusæ erit 2381. cuius radix 48 $\frac{795}{1000}$ Partes gnomõis 71729. cui ex tabula respõdent 45. gra. 49. mi. 54. se eleuatio uidelicet æquinoctialis, cuius cõplementum poli altitudinem indicat, uidelicet 44. gra. 10. mi. 6. secun.

Quartum exemplum, In parte Italiæ quæ Venetia appellatur eisdem horis umbra gnomoni par fit, ut si gnomon est 1, umbra etiam erit 1. Quadratum itaq; hypo. erit 2. radix 1 $\frac{414}{1000}$ partes gnomonis 70714 quibus in tabula respondent 45. gra præcise. eleua. æquinoctialis & complementum, hoc est, reliqui 45. gra eleuatio poli.

Quæ hactenus dicta sunt pertinent ad umbras æquinoctiales, sed non difficile est hanc tractationẽ transferre ad quælibet Zodiaci loca cognita umbra ad certam gnomonis quantitatem, angulus enim inferior repræsentabit altitudinem solis meridianam si umbra est meridiana, quam si subtraxeris ex 90 gradibus constabit angulus superior uidelicet eleuatio poli. Quòd si exaltationem æquinoctialis inquiras, obserua declinationem loci solis seu septentrionalem seu meridianam, hanc adde, illam uero subtrahe ab inuento arcu primo. Vel aliter & multo cõpendiosius, adde 90 gradus ad eleuationem poli, & hoc aggregatũ subtrahe ex hemisphærio, hoc est, 180. gradibus, et relinquetur æquatoris exaltatio, quam si subduxeris ab eleuatione illa solis meridiana, relinquetur arcus declinationis loci solis.

Et ut adolescentes occasionem se exercendi habeant, adscripsi ex Strabone, Plinio & Vitruuio quorundam insigniorum locorum rationes gnomonum ad suas umbras.

Carthaginis gnomon rationem ad umbram habet sicut 11. ad 7.
In Mauritania sicut 7. ad 4.
In Arabia & Perside sicut 35. ad 24.
In Rhodo & Cypro sicut 100. ad 77.
In Lydia sicut 21, ad 17.
Athenis sicut 4. ad 3.

Vbi & quando nullæ umbræ, Cap. LXXIII.

Alia exẽpla, ab umbrarum dissimilitudine sumpta,

SImili modo tradunt in Syene oppido, quod est supra Alexandriam quinque milibus stadiorum, solstitij die medio nullam umbrã iaci: puteumq; eius experimenti gratia factum, totum illuminari. Ex quo apparere tum solem illi loco supra uerticem esse: quod & in India supra flumen Hypasin fieri tempore eodem Onesicritus scripsit. Constatque in Berenice urbe Troglodytarum, & inde stadijs quatuor milibus dccc.xx. in eadem gẽte Ptolemaide oppido, quod in margine rubri maris ad primos elephantorum uenatus conditum est, hoc idem ante solstitium xlv. diebus, totidemque postea fieri, & per eos xc. dies in meridiem umbras iaci. Rursus in Meroe insula, quæ est caput gentis Aethiopum, & quinque milibus stadiorũ a Syene in amne Nilo habitatur, bis anno absumi

umbras

umbras sole duodeuicesimã Tauri partem & quartamdecimam Leonis obtinente.

In Indiæ gente Oretum, mons est Maleus nomine, iuxta quem umbræ æstate in austrum, hyeme in septentrionem iaciuntur. Quindecim tantum noctibus ibi apparet septentrio. In eadem India Patales celeberrimo portu, sol dexter oritur, umbræ in meridiem cadunt. Septentrionem ibi Alexandro morante annotatum, prima tantum noctis parte aspici. Onesicritus dux eius scripsit, quibus in locis Indiæ umbræ nõ sint, septentrionem non conspici, & ea loca appellari Ascia, nec horas dinumerari ibi.

Commoratur adhuc in hoc capite in expositione quartæ demonstrationis de diuersitate umbrarum, cuius nulla alia caussa reddi potest nisi terræ rotunditas, quæ non eodem modo omnibus eam inhabitantibus producit lumen aut solem, atq; ait, Simili modo tradunt in Syene oppido &c. textus est facilis, latitudo huius oppidi apud Ptolemæum est 23 grad. & 50. mi. qualem etiam maximam soli declinationem ponit, ergo sole existente in maxima declinatione est illis uerticalis et per cõsequens umbra per κάθετον, hoc est, perpendicularis proijcitur. Nam hec est prima θέσις de umbris, quòd corpus opacum obiectum luminoso umbram proijcit directe ad partem oppositam. Ergo sole exoriente umbræ semper sunt uersus occidentẽ, & econtra occidente sole. Loca enim septentrionalia quorum latitudo est ultra 24 gradus, hoc est, quæ extra Zodiacum habitantur, semper habent umbras septentrionales. Solem enim semper habẽt à tergo uersus meridiem, quæ uero Zodiaco per rectam lineam subiecta sunt, quando habent solem uerticalẽ, tunc in meridie nullas habent umbras, radius.n. luminosus

ad modum lineæ rectæ incidit superficiei corporis secundum punctum, ergo etiam tantum secundum punctum impeditur. Cum ergo unicus tantum radius est impeditus, qui solum secundum punctum incidit, sequitur nullam prorsus manere umbram uisibilem. Meridianæ uero uariant propter obliquum cursum solis in Zodiaco, atq; hæ sunt communes omnibus hoībus. Meminit et Lucanus: Vmbras nusquam flectente hyeme. Hoc autem non tantum accidit in hoc oppido, uerum in omnibus reliquis huic paralelo subiectis, quemadmodum in India super flumen Hypasin &c.

Sequitur in textu. Constat in Berenice urbe &c. hoc est, queadmodum Syene nullam umbram meridianā habet in die solsticiali, ita Berenice nullam umbram meridianam habet 45. diebus ante et post solsticium, sol enim bis est illis uerticalis, sicut patet ex lib. 3. sphæræ cap. Quorum zenith est inter æquinoctialem & tropicum cancri. Sequitur, & per eos nonaginta dies umbras in meridiem iaci, id est, interim dum sol est illis septentrionalis, umbræ meridianæ ipsorum sunt meridionales per θέσιν in principio capitis dictam. Sed Sol est illis septentrionalis 90. diebus, bis enim 45. faciūt 90. De Meroe insula idem est iudicium, nisi q; æquinoctiali est propior, habet enim latitudinem tantum 16 graduum. Sequitur, In Indiæ gente Oretum &c: hic mons habet latitudinem 17. graduum, ergo quando sol est in signis meridionalibus, hoc est, in hyeme habet umbras in septen. per primā θέσιν, & econtra in æstate quando sol est in signis septentrionalibus habet umbras in meridiem, & bis nullas, bis enim solem habet uerticalē. Conspicitur autem septentrio perpetuo, nam altitudo poli est maior q̄ sit distātia septentrionis à polo. Si autem uocat septentrionem constellationem ursæ maioris, tum tantum conspicitur sole in signis meridionalibus existente, Sequitur IN EADEM INDIA PATALES.

Plinius hanc urbem uidetur collocare inter eas quæ latitudinem meridianam habent. Tametsi Ptolemæus eam inter septentriōales collocet, ait enim eam habere latitudinem borealem graduum 21. Quód ait ibi solem dextrum oriri, intelligit ipsos solem habere septentrionalem, unde etiam illis umbræ cadunt in meridiem. Hæc sententia Plinij uera est etiam secundū Ptole. si intelligatur non semper id accidere, sed tantum quando sol est in

Cancro, hæc enim ciuitas sita est inter cancrum & æquinoctialem. Quid autem uocet, dextrum & sinistrum in cœlo, potest intelligi ex cap. 6. lib. 9. Vitruuij, qui ait sydera borealia quæ citra tropicum sunt cancri, orientis dextera esse, & illa quæ ultra Capricornum sunt orientis sinistra. Ergo illa cœli pars à uetustissimis scriptoribus dextra uocatur, quæ ab oriente in septentrionem uergit, & altera quæ in meridiem inclinat sinistra, sic etiam inquit Lucanus. Dextrum & sinistrum in cœlo quid?

Ignotum nobis Arabes uenistis in orbem,
Mirati umbras nemorum non ire sinistras.

Item Ouidius.

Neu te dexterior tortum declinet ad anguem,
Neue sinisterior pressam rota ducat ad aram:

Quòd in illis locis nullæ sint umbræ, intelligendum est de umbra meridiana, quando solem habent uerticalem. Ita etiam nec horas nostro more dinumerant, hoc est, non secant diem in 24. partes quemadmodum nos, sed alia quadam ratione illum metiuntur.

Vbi bis anno umbræ, & ubi in contrarium Cap. LXXIIII.

AT in tota Troglodytice umbras bis quadraginta quinq; diebus in anno Eratosthenes in contrarium cadere prodidit.

Troglodityca sita est inter Tropicum Cancri & Aequatorem, ergo plane habent similem rationem cum Berenicēsibus, de quibus in superiore capite dictum est. Habent autem supra uerticem Tauri 15. grad. ergo sol in illo gradu existens est illis uerticalis, postea uero eunte sole ad solstitium habent umbras in meridiem, donec reuertatur ad Virginis medietatem, quod accidit diebus ferè 90. quibus umbræ cadunt in partes nobis contrarias, hoc est, in meridiem.

Vbi longissimus dies & ubi breuissimus Cap. LXXV.

SIc fit, ut uario lucis incremento, in Meroe longissimus dies xij. horas æquinoctiales, & octo

Ab inæqualitate dierum & noctium.

partes unius horę colligat, Alexandriæ uero xiiij. horas. In Italia quindecim. In Britannia xvij. ubi æstate lucidæ noctes haud dubie repromittunt id quod cogit ratio credi: solstitij diebus accedente sole propius uerticem mundi, angusto lucis ambitu, subiecta terræ continuos dies habere senis mensibus, noctesq; ediuerso ad brumam remoto. Quod fieri in insula Thule Pytheas Massiliensis scripsit, sex dierum nauigatione in septentrionem a Britannia distante: quidam uero & in Mona, quæ distat a Camaloduno Britanniæ oppido circiter ducentis milibus, affirmant.

Præcipuus Locus Cosmographicus est de forma terræ, itaq; in illo diu multumq; cõmoratur, & prudenter colligit ferè omnes rationes, quæ probant ipsam esse rotundam. In hoc capite explicat illam quæ ab inæqualitate dierum et noctium in diuersis terræ partibus sumpta est. Et sic colligit. Quia dies in alijs locis sunt longiores, & in alijs breuiores, ergo terra est rotunda. Ratio consequentiæ est, quia intersectio horizontis & æquinoctialis circuli pro diuersitate locorum diuersos ac dißimiles angulos efficit, ergo necesse est causam in ipsa terra existere, quæ alijs atq; alijs locis propter tumorem diuersos horizontes producit, qui deinde sunt causæ istius dißimilitudinis; ascensionum enim rationem in diuersis terræ partibus uariant, unde hæc diuersitas in spacijs dierum & noctium accidit. Et quanquàm supra capite 19. hunc locum exposuimus, tamen hic etiam quædam monere uolumus, ut sententia textus fiat planior. Tumor terræ quemadmodum sæpe iam dictum est, prohibet uisum libere in quamcunq; cœli partem circumferri, sed certis limitibus ac regionibus illum circumscribit ac moderatur, hoc modo. Vt si aliquis in aliqua planicie steterit, tunc existimat

ſtimat cœlum ubiq; terram circulariter contingere, & ibi etiam eſt terminus uiſus, unde hic circulus ab officio horizon ſeu terminator uiſus dicitur, quia partem cœli uiſam, ab altera quæ non uideri poteſt, diuidit. Et quia eſt magnus circulus, per definitionem magni circuli cœlum in duas æquales partes diuidit, tantum enim cœli ſupra terram producit ac oſtendit, quantum ſub terra tegit ac occultat. Vnde etiam Zodiacum & æquinoctialem ſecat in duas æquales partes, & per conſequens, ſi idem eſſet ac maneret toti terræ, hæc diſsimilitudo ſpacij dierum & noctium in alijs atque alijs terræ partibus non accideret, idem enim maneret angulus interſectionis æquinoctialis & horizontis, ergo etiam eadem ratio aſcenſionum exiſteret, unde etiam tempus, quod aſcenſionibus reſpondet, non uariaretur. Quia uero tumor terræ prohibet ubiq; eandem cœli medietatē contueri, ergo etiam non eſt unus ac idem horizon omnibus locis, ſed pro diuerſitate locorū uariatur. Ergo ſequūtur neceſſario reliqua accidentia, uidelicet q; anguli interſectionū uariātur, et arcus aſcenſionū diuerſificantur. Præterea ſinguli dierum naturalium paraleli, ultra citraq; æquatorē à ſole deſcripti, ad obliquos & impares angulos à tali horizōte ſecantur, unde neceſſe eſt ſeq effectū, uidelicet diſsimilitudinē dierū artificialiū. Horizon

Et ut hæc diſsimilitudo obſeruaretur, hoīes prudentes ac docti diſſecuerunt ſuperficiem terræ ab æquinoctiali uerſus alterutrum polorum in ſeptem climata, hoc eſt, partes ſeu cliuos, quibus oſtenderent quantitatem uariationis in omnibus terræ partibus. Eſt enim clima, ſpacium terræ inter duos paralelos cōprehenſum, à cuius initio uſq; ad finē dimidia hora uariatio eſt diei longiſsimæ, unde patet, quotum aliquod clima ab æquatore fuerit, tot ſemihoris longiſsima eius loci dies ſuperat diem æquinoctialem, ut Romæ, quæ eſt in quinto climate ſita, dies maxīa eſt horarum 15. quinq; n. ſemihoris ſupat diem æquinoctialem. De numero uero climatū non ſatis conuenit. Autor ſphæræ ſecutus ueuſtiſsimorum traditionem, ſeptem ponit, ueuſtiores enim ultra ſeptimum clima, nō iudicauerunt eſſe cōmodam habitationē hoībus. Ptolemæus uero recentior in Geographia, ait terram habitabilem extendi uſq; ad 63. gradū latitudinis, atq; hanc ſectionem in paralelorū deſcriptiōe ſecutus eſt. Et ut adoleſcētes hūc locū Clima quid, & quot?

intelligant, subijciam descriptiōem & climatum & paralelorum, secutus exemplum Ptolemæi, qui 21. tantum posuit, quorū unus ab alio per quartam partem unius horæ discedit, addam etiam uariationes dierum & noctium, & polarem altitudinem, deinde uero textum ordine exponam.

TABELLA PARALELORVM & Climatum.

Aequator		Horarum		Gradibus		Climate.
1		12 1/4		4 1/4		
2		12 1/2		8 1/3 1/12		
3		12 1/2 1/4		12 1/2		
4		13		16 1/3 1/2		I. Per Meroen.
5		13 1/4		20 1/4		
6		13 1/2		23 1/2 1/3		II. Per Syenen.
7		13 1/2 1/4		27 1/2		
8		14		30 1/3		III. Per Alexandriam.
9		14 1/4		33 1/3		
10		14 1/2		36		IIII. Per Rhodum
11	Habet longiß.	14 1/2 1/4	Absce	38 1/2 1/4	Sita est in	
12	diem anni	15	dit ab æ	40 1/2 1/3 1/2		V. Per Romam.
13		15 1/4	quatore	43 1/2		
14		15 1/2		45		VI. Per Boristhenem.
15		16		48 1/2		
16		16 1/2		51		VII. Per Ryphæos.
17		17		54		
18		17 1/2		56		
19		18		58		
20		20		61		
21		20		63		VIII. Per Thylen.

P. Araleli ab Aequatore.

Præter istam utilitatem Climatum ac Paralelorum, de qua iam dictū est, q. uidelicet diei incrementa indicant, alias insuper cōtinent utilitates. Habitantes enim sub eodem paralelo, habent eandē latitudinem ab æquinoctiali. Præterea eandē dierū & noctiū quantitatē, eadem augmenta & decrementa dierum, nisi q. respectu eiusdem temporis non eodem modo soli

illis oritur & occidit, praeterea habent aequales umbras meridianas, & postremo eandem hyemis ac aestatis naturam, de hac re legant studiosi plura in libellis Cosmographicis.

Textus Plinij si accommodetur ad ea quae dicta sunt est facilis. Meroe insula ab aequatore discedit 16 gradibus, ergo diem habet longiorem die aequinoctiali una integra hora. Quòd autem Plinius ait, lōgißimum diem esse 12. horarum & octo partium, intelligendum est de paralelo qui transit per initium huius insulae, in climatum autem mensuratione autor sphaerae per medium, alij per finem ducunt, ubi media hora diei uariatio est. Reliqua in textu cōueniunt cum sectione climatum. Alexandriae enim dies lōgiß est horarum 14. Romae uero quindecim, in Britannia lucidae noctes repromittunt, id quod ratio cogit credi; id est, experiētia in his locis cōuenit cum ratione & caußis coelestibus, uidelicet q̄ in diebus solstitij accedente sole propius mundi uerticem subiectae terrae cōtinuos habere dies senis mensibus, propter angustum lucis ambitum, id est, propter breuem circuitum luminis per inferius hemisphaerium. Est hoc loco satis obscura sententia, propter orationis breuitatem, sed non est dubium quin haec sit sententia, in locis septentrionalibus esse longißimos dies et breuißimas noctes in aestate, quia transitus solis per inferius hemisphaerium subinde fit breuior, donec ad extremum prorsus euanescat & fiat nihil, ut in illis locis accidit, in quibus quaedam partes Zodiaci perpetuo manent supra horizontem eleuatae, illae uidelicet quae sursum eleuatae ad ipsum polum inclinantur, et sub ipso polo medietas integra est eleuata supra horizōtem: aequinoctialis enim illis est loco horizontis, unde illis senis mensibus continuus dies sine nocte existit, non quidem propter angustum lucis ambitum, sed propter nullum omnino; nulla enim pars in hac medietate Zodiaci in occasum inclinat, neq; sub horizontem mergitur, ergo continuum diem naturalem habent quamdiu sol in his signis fuerit, id autem accidit 6. mensium spacio. Per reliquam uero medietatem sole incedente perpetua nox existit, altera enim eclipticae medietas sub horizonte mersa existit, neq; unquam illum superat, quemadmodum patet ex libellis de sphaera.

Quòd autem illa in Thyle insula accidat falsum est, & quidem Strabo

Pytheam huius fabulæ autorem reprehendit cum inquit libro 4. De Thule obscura est historia propter eius in ultima loca remotiōem, hanc siquidem sup oēs fama uulgatas, magis atq; magis ad septentrionem expositā locāt. Ceterū ea quæ de hac ipsa deq; uicinis illis locis Pytheas scripta reliqt, figmenta esse p celeberrimas regiones n. bisq; notissimas, cōstat. Verum cū de his plurima mentitus sit, & de remotioribus magis mentitū esse apparet.

Item de Horologio. *Cap. LXXVI.*

Ab horologiorum diuersitate.

VMbrarum hanc rationem & quam uocant gnomonicen, inuenit Anaximenes Milesius, Anaximandri (de quo diximus) discipulus, primusq; horologium quod appellant sciotericon, Lacedæmone ostendit.

Cum supra de uasis horoscopis dictum sit, & hic de horologijs scioteris dicatur, quæri pōt, quō horologiorum ratio ac dissimilitudo rotunditatē terræ probet, ea.n, quæ hoc loco dicuntur tantum ptinent ad probatio nē rotunditatis terræ. Respōdeo: supra dictum est quō in uasis horoscopis umbra probet terræ rotunditatem, quia.n umbra gnomonis erecti ad æquales angulos horizōtis est diuersa sole existente in eodem loco, sequitur & eleuationem poli et æquatoris uariari, illa aūt non ratiōe cœli sed terræ tātum accidunt, ergo tumor terræ efficit illam dissimilitudinem. Eadē est ratio de horologijs oībus sciotericis, hoc est, uel ad inclinationem æquatoris uel eleuationē poli fabrefactis, quæ sic uocantur, quia p umbram gnomonis seu umbilici solis horas diei indicant. Si aūt terra esset plana, tum horologia eadem cōuenirent uniuersæ terræ, quia autem non cōueniunt, ergo terra nō est plana &c. nusq̄ enim horologia muralia cum horizōtalibus conueniunt, nisi ubi polus supra horizontem 45. gradibus attollitur, ibi enim æquinoctialis & polus eandem habent eleuationem. In illis uero locis ubi polus est eleuatior circulo æquinoctiali, ibi semidiameter circuli muralis est maior semidiametro circuli horizōtalis. Hæ autem circulorum uariationes in describendis horologijs tantum propter terræ rotunditatem existunt, ergo horologia efficaciter terræ rotunditatem probant &c.

Horologium Sciotericon.

Quomo-

Quomodo dies obseruentur Cap. LXXVII.

IPsum diem alij aliter obseruauere. Babylonij inter duos solis exortus: Athenienses inter duos occasus: Vmbri a meridie in meridiem: uulgus omne a luce ad tenebras. Sacerdotes Romani & qui diem diffiniere ciuilē, itē Aegyptij & Hipparchus a media nocte in mediam. Minora aūt interualla esse lucis inter ortus solis iuxta solstitia q̃ æquinoctia apparet, quia positio signiferi circa media sui obliquior est, iuxta solstitium uero rectior.

Hic locus facilis est de obseruatiōe diei facta ab diuersis gentib. et aliquot exēpla de eadē re citātur à Gellio lib. 3 ca. 2 et Mac li. 1. ca 3. Satur.

Hoc tamen monendi sunt studiosi ut discant quid uocetur dies ab astrologis, quæ sint eius partes, & cur inæqualia ipsius spacia existant, cum tamen æquali & uniformi reuolutione æquinoctialis circuli circūscribatur. Sciendum itaq; est, dies dupliciter considerari. alij mensurantur motu solis quo rapitur à firmamento ab angulo ascendentis seu ortiuo ad occasum, et hi uocantur proprie luces seu dies artificiales, quia cum luce incipiunt & rursum cum illo occidente seu sublato ex oculis nostris deficiunt, de horum dierum differentijs & inæqualitate dictum est supra cap. 19. Alij dies uocantur naturales seu ciuiles, qui proprie uocantur ab omnibus gentibus dies, & constant ex luce & tenebris, sicut inquit scriptura. Erat mane & uespere dies unus. Hunc diem Romani in aliquot partes dissecuerunt, quas Macrobius describit cum inquit: Primum tempus diei ciuilis dicitur mediæ noctis inclinatio, deinde gallicinium, inde conticinium, cum et gallicō ticescunt, deinde diluculum, inde mane cum dies clarus est, deinde à mane ad meridiem, inde uocatur tempus occiduum, & mox suprema tempestas, hoc est, diei nouissimum tempus, deinde uespera, ab hoc tēpore prima fax, deinde concubia, & inde intempesta nox dicitur, quæ non habet idoneum tempus rebus gerendis &c.

Dies duplices.

Diei naturalis partes.

Dies naturalis

Est autem dies naturalis spacium temporis, quo sol motu primi mobilis circa terram semel reuoluitur ac redit in idem punctum cœli unde digressus est, hoc est, spacium temporis quod elabitur interim dum sol peroriēs uel in meridie existens iterum ad ortum uel in meridiem reuertitur, elōgationes enim & discessiones stellarum ab ortu uel meridie colliguntur tanquam ab angulis principalioribus, tamen astrologi magis à meridiano dies ordiuntur propter huius circuli habitudinem ad horizontem, aequales enim angulos undiquaq; cum aequinoctiali constituit, unde quodammodo uices recti horizontis supplere uidetur. Est autem hoc spacium temporis quod metitur diem naturalem 24. horarum & aliquot minutorum, in hoc enim tempore cōficitur una integra aequnoctialis circuli reuolutio, cum tantilla particula quae respondet arcui eclipticae, quem sol quotidie proprio suo motu conficit, nam hic punctus aequinoctialis circuli qui cum sole hodie oritur aut cœlum mediat, cras non simul orietur aut mediabit cœlum, alioqui enim regulariter spacia oīm dierum essent tātum 24. horarum, uidelicet una integra reuolutio aequinoctialis circuli. Cum autem sol motu suo proprio semper discedat in ecliptica à loco quem in ortu uel meridie tenuit, necesse est alium etiam punctum aequinoctialis circuli cum sole oriri ac mediare cœlum.

Haec autem spacia dierum naturalium sunt inaequalia, primo propter motum solis irregularem circa centrū mūdi, in altera enim medietate q̄ est à principio Arietis, usq; ad finē Virginis. 187. diebus cōmoratur, in reliqua uero & huic aequali tantū 178. unde necesse est solem in altera medietate tardius & in altera celerius moueri. Secundo dies sunt inaequales propter inaequales arcus ascensionū, supra enim dictum est cum singulis arcubus eclipticae etiam aequalibus, coascēdere inaequales arcus aequatoris, unde necesse est ipsius aequatoris particulas, respondentes motui solis proprio & diurno, quae quotidie integris reuolutionibus aequinoctialis adijciuntur esse inaequales, & per consequens tempus quod ipsas metitur erit inaequale, & quanq̄ haec inaequalitas in singulis diebus uix sensu percipi possit, tamen plurimae differentiae simul collectae notabile discrimen efficiunt.

Cum autem regulares motus corporum cœlestium non nisi regulari & aequali

æquali tempore circumscribi & mensurari poßint, sequitur hos dies non posse mensuram motus existere, sunt enim inter se inæquales. Proinde ab hominibus eruditis excogitata est ratio, qua ad æqualitatem illos dies differentes & inæquales reducerent, ut ex illis fierent mediocres & æquales, & quia perspicue & uberrime à Ptolemæo lib. 3. est explicata, studiosos adhortor, ut istinc petant hanc doctrinam.

Cur autem minora interualla lucis inter ortus solis iuxta solstitia quàm æquinoctia contingant, causa est, quia positio signiferi circa sectionem uernam & autumnalem obliquior est, iuxta solstitia uero rectior, hoc est, arcus Eclipticæ magis ab æquatore discedentes, maiorem latitudinem, seu amplitudinem ortiuam in sphæra obliqua habent, quàm partes uicinæ uero ortui. Est autem latitudo ortiua arcus horizontis inter ortum æquatoris & punctum orientis solis interceptus. Sic autem colligit Plinius, Minora sunt interualla lucis, ubi amplitudo ortiua sensim ac paulatim crescit, hoc est, ubi positio signiferi circa media sui obliquior existit, quàm illic ubi amplitudo ortiua subito ac celeriter crescit, hoc est, ubi positio signiferi iuxta solstitia rectior existit. Vt in nostra sphæra cum primo grad. Arietis uel Libræ existit, amplitudo ortiua 40. minutorum, cum secundo unius gradus & semis, cum tertio duorum &c. Vides ergo quomodo hic arcus celeriter crescat. Sed cum Cancro & Capricor. tarde decrescit, Vt cum primo grad. Cancri hic arcus est 38. grad. & 8. minu. cum secundo totidem graduum & 6. minu. cum tertio iterum totidem graduum & 4. minu. ergo paulatim circa hæc puncta, & tantum per duo minuta decrescit, cum supra circa æquinoctia excreuerit ferè per integros gradus. Ex his sequitur, quod incrementa dierum inter duos ortus solis circa æquinoctia sint maiora, quàm circa solstitia. Hanc puto esse simplicem & germanam huius loci sententiam.

Latitudo ortiua quid.

Differentiæ gentium & ratio. Cap. LXXVIII.

CОntexenda sunt his cœlestibus nexa causis. Nanque Aethiopas uicini sideris uapore torreri adustisque similes gigni, barba & capillo ui-

brato non est dubium. Et aduersa plaga mundi atque glatiali, candida cute esse gentes, flauis promissas crinibus. Truces uero ex cœli rigore has & illas mobilitates habentes. Ipsoque crurum argumento, illis in supera succum reuocari, natura uaporis, his in inferas partes depelli, humore deciduo. Hic graues feras, illic uarias effigies animalium prouenire, & maxime alitum, & in multas figuras gigni uolucres. Corporum autem proceritatem utrobique, illic ignium nisu, hic humoris alimento. Medio uero terræ salubris utrinque mixtura, fertilis ad omnia tractus, modicus corporum habitus. Magna & in colore temperies. Ritus molles, sensus liquidus, ingenia fœcunda, totiusque naturæ capacia. Iisdem imperia, quæ nunquam extimis gentibus fuerint: sicut ne illæ quidem his paruerint auulsæ, ac pro immanitate naturæ urgentis illas solitariæ.

Præcipua causa discriminis atq; uarietatis morum atq; formarum in diuersis gentibus, est cœlestis. Lumen enim cœleste diuersimode temperat atq; miscet primas qualitates aeris, cumq; cætera animalia in aere degant & hauriant aerem, nõ est absurdum etiam cætera corpora lumine cœlesti affici, et satis experientia constat, dissimilem esse luminum naturam, solis enim lumen est calidum atq; uiuificum, lunæ uero humidum. Temperatura aũt caloris atq; humoris cuncta gignuntur. Cur aũt tam diuersa atq; uaria temperamenta gignantur, quibus respondent inclinatiões animorum ad certas actiones & studia, causa est & uicinitas seu distantia solis & Lunæ, item diuersus ortus & occasus astrorum. Sic enim inquit Hippocrates.

ἰἰδὼς γὰρ τῶν ὡρέων τὰς μεταβολὰς, καὶ τῶν ἄστρων ἐπιτολὰς τε δύσιας, καθότι ἕκαστον τουτέων γίγνεται, προειδείη ἂν τ' ἔτος ὁκοῖον τι μέλλει γίγνεσθαι.

Et alio loco præcipit Hippocrates *discipulis suis, quos ad ignotas regiones dimisit ad curandos homines, ut in primis loci situm diligenter considerent, quibus uentis sint exposita, & qua parte lumen solis recipiant, ita futurum ait si hæc diligenter considerauerint, ut et mores hominum & peculiares horum locorum morbos exactè intelligant atq; cognoscant.* Ve*rum de hac re aliàs satis dictum est.*

Aristoteles in problematibus sectione 14. in titulo περὶ κράσεων *pleraq; huius capitis loca exponit. Albertus magnus in libello de natura locorũ ca. 5. prudẽtißime causas harũ inclinationũ ac mutationũ colligit, cũ inq̃t: Si quis aũt particulariter uelit cognoscere oẽs naturas et proprietates particularium locorum in aqua, aere et terra, sciat q̃ nõ est punctus in eis qui non habeat specialem proprietatem ex uirtute stellarum, mediam habitationẽ cõmixtorũ respicientium, ad quodlibet.n punctũ habitationis animalium et plantarũ et lapidũ, uariatur circulus horizõtis, et ad uariationẽ circuli horizõtis totus respectus cœli ad mediũ habitatiõis uariatur, qua de causa uariantur naturæ, et proprietates, et mores et actus et species eorum q̃ in eodẽ sensibili loco uidentur generari.* Deinde *q̃ et hoĩbus & brutis ex hoc diuerso respectu proprietates et mores diuersi attribuãtur, hoc est rationale, q̃a cõpertũ est diffundere uirtutes formatiuas in oẽ quod est, maxiẽ aũt diffundi eas p̃ radios emissos à luminibus stellarum, et ideo cõsequẽs est q̃ quælibet figura radiorũ et angulus, diuersas in inferioribus causet uirtutes etc.* De Aethiopibus Pto. li. 2. *ca. 2. quadripartiti inquit:* In *colæ q̃ subiecti sunt Australioribus paralelis, id est, ijs qui describuntur ab æquinoctiali usq; ad tropicum æstiuum, cum supra uerticẽ illorum feratur sol, quasi ustilatis nigrisq; corporibus uidentur et capillo esse crispo et dẽso, facie etiã cõtracta et statura cõtorta, natura calidi, moribus feris, propter magnitudinem æstus in locis suis, quos* Aethiopas *uocare cõsueuimus &c.* Quòd *autem* Plinius *ait, nasci illos barba et capillo uibrato hoc est crispo, causa est tẽperamenti siccitas, capillus enim siccus de nimio calore*

prouenit cõtortis ob ariditatem meatibus capitis, sicut corrigiæ atq; etiã ipsi pili igni propius admotæ intorquentur, ita etiam pili ipsorum propter calorẽ temperamenti crispantur. Septentrionales uero sunt candida cute, propter frigidam & humidam tẽperiem. Sunt & flauis crinibus propter cerebri frigiditatẽ. Sicut enim calidum cerebrum nigros capillos, propter adustiõem gignit, ita frigidũ, flauos. Capillus aũt promissus ac simplex ex humido copioso ac profluenti prouenit magis q̃ exstillanti. Vapor enim ex quo pilus gignitur minus torretur, magis enim excrementum flauæ bilis quàm alterius humoris existit, sicut albus pilus ex pituita, rufus ex media natura pituitæ & bilis rufæ nascitur. Notus est uersiculus,

Flauos aquilone Sueuos.

Truces autem sunt et mobiles ex rigore cœli. Frigus enim externum cõstringit atq; cõdensat corpora, unde interiora membra propter prohibitam transpirationem magis calent. Calorem aũt internum et præsertim cordis sequitur audatia & ferotia. Sic inquit. Ptolemæus: Qui incolunt loca septentrionalia frigore & humiditate abundant. Ibi sunt igitur colore albo homines, capillo promisso, statura proceri & bene habiti, natura frigidi, sed moribus feris propter frigoris uim &c. Sunt autem immobiles propter hebetem atq; agrestem naturam quæ ex humorum spißitudine prouenit, spiritus enim non obedit motui ac receptioni formarum animalium, unde & operatiões animales redduntur hebetiores atq; agrestiores. Et sicut Aethiopes qui in calidißimis locis degunt sunt hebetes propter cerebrum modicum et nimis siccum. Ita Aquilonares sunt mobiles propter cerebrum nimis amplum & humidum, agrestes autem et truces propter calorem ad interiora coactum. Vnde Aristoteles ait illos esse similes ualde ebrijs, nec esse anxios in quærendo, sed audaces ac spei plenos in faciendo. Probat Plinius signo à cruribus sumpto, cum inquit, horum aquilonarium pedes esse spißos et crassos, propter humorem spissum ac densum, qui in illorum corporibus abundans exæstuat, & cerebri actiones corrumpit & ad extremum in pedes subsidet. Aethiopum pedes graciles, propter nimis subtilem humorem, qui q̃ proxime spiritus & ignis naturam accedit unde & euolat, propterea ipsorum corpora sunt agilia & celerrima &c.

In medio

In medio uero terræ tractu salubris utrinq; mixtura, hoc est, quia utrinque circa extrema est excessus uel caloris uel frigoris, ergo in medio fit tẽperatura quædam cõuenientißima habitationi humanæ, & tam medici quàm Astrologi quartum clima cõnumerant in medio. Notæ sunt sententiæ Hippo. *in libello de aere, aquis et locis.* Auicenna *in cap. de complexionibus inquit, post loca sub æquinoctiali sita, quartum clima exacto tẽperamento esse proximum, eo quod ibi habitantes non uruntur ob directionem, neq; impensius calefiunt ob propinquitatem, neq; cõgelantur ob nimiam distantiam.* Galenus *in lib. 3. commentariorum in* Aphorismos *inquit, quod* Zona *exquisitam habet temperiem quæ per* Gnidum *ac* Coum *transit &c.* Plinius *addit illustres rationes, quia inquit ibi est modicus corporũ habitus, id est, homines non sunt præpingues & obesi ut septentrionales.* Adeps *enim ex habetus frigiditate gignitur, corpulentia uero ex sanguinis abundantia, neq; nimis graciles aut* Aethiopes. *In colore quoq; est temperies, frigus. n. excellens nimis albos, calor autem adustos ac nigros reddit.* Ritus *molles, sensus liquidi, animi enim mores temperamenta corporum sequuntur, et quia in bona natura sunt temperatißimi spiritus, ideo quoq; actiones uitæ sunt suaues & tẽperatæ. Quòd in fine ait, ac pro immanitate naturæ &c. intelligit gentes septentrionales propter naturæ ferociam nullam consuetudinẽ aut commertia habere cum moderatioribus aut humanioribus naturis.*

De motu terræ, *Cap. LXXIX.*

BAbyloniorum placita motus terræ, hiatusq; & cætera omnia, ui syderum existimant fieri, sed illorum trium quibus fulmina assignant: fieri autem, meantium cum sole aut congruentium, & maxime circa quadrata mundi. Præclara quædam esse & immortalis in eo (si credimus) diuinitas perhibetur, Anaximandro Milesio physico: quem ferunt Lacedæmonijs prædixisse, ut *Causa efficiẽs.*

urbem ac tecta custodirent: instare enim motum terræ: cum & urbs tota eorum corruit, & Taygeti montis magna pars ad formam puppis eminens abrupta, cladem insuper eam ruina pressit. Perhibetur & Pherecydis Pythagoræ doctoris alia coniectatio, sed & illa diuina: Haustu aquæ e puteo præsensisse, ac prædixisse ibi terræmotum. Quæ si uera sunt, quantum a deo tandem uideri possunt tales distare, dum uiuant? Et hæc quidem arbitrio *Materialis.* cuiusque existimanda relinquantur. Ventos in caussa esse non dubium reor. Neque enim unquã intremiscunt terræ, nisi sopito mari: cœloq; adeo tranquillo, ut uolatus auium non pendeant, subtracto omni spiritu qui uehit: nec unquam nisi post uentos conditos, scilicet in uenas & cauer*Formalis.* nas eius occultu afflatu. Neque aliud est in terra tremor, quam in nube tonitruum. Nec hiatus aliud, quam cum fulmen erumpit, incluso spiritu luctante, & ad libertatem exire nitente.

Motus terræ, concußio, agitatio uel tremor idem sunt. Fit autem terræ motus quando terra concutitur à uentis siccis in eam inclusis, qui quando uirtute sua attolluntur atque exitum quærunt, neque usquam illis patet, propter obstructos terræ meatus, tum retro feruntur atque in sese reuoluuntur, hac rixa spiritus reciprocantis siue interclusi, siue per angustum elisi mouetur atq; concutitur terra. Est itaq; caussa effectiua remota calor solis, & ut Plinius ait ex Babyloniorum placitis, horum trium siderum

quibus

quibus etiam fulmina aßignantur, uidelicet Martis, Iouis et Saturni. Sic inquit Albumazar: Terraemotus sciuntur ex ♄ cum fuerint eius radij in signis primarum uel magnarum cõiunctionum etc. Lege hac de re copiosiß. disputãtes Astrologos in proprijs libris. Materialis seu effectiua propinqua exhalatio seu uentus in terra siue natus siue aliunde immissus. Constat aũt tales spiritus in terra gigni, terra enim per sese existit arida, imbribus uera humectata atq; calore solis concalefacta, plurimum spirituum extra intraq; gignit. Formalis causa est ipsa agitatio, idem.n. quod uentum sup terram excitat, ac in nubibus tonitru, illud in terrae meatibus tremorem seu terraemotum. Finalis caussa est significatio alicuius futuri euẽtus. Hic enim ait Plinius. Nunq̃ urbs Roma tremuit, ut nõ futuri euentus alicuius id praenuncium esset, sicut etiam inquit scriptura 2 Reg. 22. Cõmota est et contremuit terra, quoniam iratus est eis Dominus. Quaeret hic aliquis, qui fieri potest, q; tanta moles terrae à tam raro atq; leui corpore uidelicet spiritu concutitur. Respondet Aristoteles, q; quemadmodum in nostris corporibus flatus inclusi tam tremorum q̃ pulsuum caussae existunt. Ita etiam in ipsa terra accidit, quando magna uis spirituum collecta ipsam sua ui mouent atq; concutiunt. Terraemotum describit Lucre. lib. 6.

Praeterea uentus cum per loca subcaua terrae
Collectus parte ex una procumbit & urget,
Obnixus magnis speluncas uiribus altas
Incumbit tellus, quo uenti prona premit uis:
Tum supra terram quae sunt extructa domorum
Ad coelumq; magis quanto sunt aedita quaeq;
Inclinata minant, in eandem prodita partem, &c.

Item Ouidius.

Vis fera uentorum caecis inclusa cauernis
EXpirare aliquo cupiens, luctataq; frustra
Liberiore frui coelo, cum carcere rima
Nulla foret toto nec peruia flatibus esset,
Extentam tumefecit humum, ceu spiritus oris
Tendere uesicam solet &c.

PRAECLARA QVAEDAM ESSE & IMMOR. &c.

Historia extat apud Ciceronem libro 1. de diui. cuius hæc sunt uerba. Multa medici, multa gubernatores, agricolæ etiam multa præsentiunt, sed nullam eorum diuinationem, ne illã quidem qua ab Anaximandro physico moniti Lacedæmonij sunt, ut urbem & tecta linquerent, armatiq; in agro excubarent, q. terræmotus instaret, cum et urbs tota corruit, et ex monte Taygeto extrema montis quasi puppis auulsa est. Ne Pherecydes quidem ille Pythagoræ magister potius diuinus habebitur q̃ physicus, qui cum ui disset haustam aquam de iugi puteo, terræmotus dixit instare.

VENTOS IN CAVSA ESSE &c.

Adscribam uerba Senecæ, quæ elegantißime hunc totum locum exponunt. Corpus, inquit, nostrum sanguine irrigatur et spiritu. Habemus aũt quædam angustiora animæ receptacula, per quæ nihil amplius q̃ spũs meat, quædam patentiora in qbus colligitur & unde diuiditur in partes. Sic se totum terrarum omnium corpus, & aquis quæ uicem sanguinis tenent, et uentis quos nihil aliud quis q̃ animam uocauerit peruium est. Hæc duo alicubi concurrunt, alicubi cõsistunt. Sed quemadmodum in corpore nostro dum bona ualetudo est, uenarum quoq; imperturbata mobilitas modum seruat, ubi aliquid aduersi est micat crebrius, et suspiria atq; anhelitus, laborãtis ac fessi signa sunt. Ita terræ quoq; dum illis positio naturalis est inconcussæ manent, Cum aliquid peccatur, tunc uelut ægri corporis motus est, spiritu illo qui modestius perfluebat icto uehementius & quassante uenas suas; qui spiritus quamdiu habet exitum sine iniuria labitur. si offendit aliquid & incidit quod uiam claudat, tunc oneratur primo infundente se à tergo spiritu, deinde per aliquam rimam maligne fugit, & hoc acrius fertur quo angustius, id sine pugna non potest fieri, nec pugna sine motu: ac si nec rimam quidem per quam effluat inuenit, conglobatus illic furit, & huc atq; illuc circumagitur aliaq; deiicit, aliaq; intercidit &c.

Species terræ motus

De terræ hiatibus — *Cap. LXXX.*

VArie itaq; quatitur, & mira æduntur opera, alibi prostratis mœnibus, alibi hiatu profundo hau

fundo haustis, alibi egestis molibus, alibi emissis amnibus, nonnunquam etiam ignibus calidisue fontibus, alibi aduerso fluminum cursu. *Alij auerso.*

Præcedit uero comitaturque terribilis sonus, alias murmur similis mugitibus, aut clamori hu- *Accidentia.* mano, armorumue pulsantium fragori, pro qualitate materiæ excipientis, formaque uel cauernarum uel cuniculi per quem meat, exilius grassante in angusto, eodem rauco in recuruis resultante, in duris fremente, in humidis fluctuante & stagnantibus, item fremente contra solida. Itaq; & sine motu sæpe æditur sonus. Nec simplici modo quatitur unquam, sed tremit uibratque. Hiatus uero alias remanet, ostendens quæ sorbuit, alias occultat ore compresso, rursusq; ita inducto solo, ut nulla uestigia extent, urbibus plerunq; deuoratis, agrorumq; tractu hausto. Maritima autem maxime quatiuntur. Nec montosa tali malo carent: Exploratũ est mihi Alpes Apenninumq; sæpius tremuisse. Et autumno ac uere terræ crebrius mouentur, sicut fiunt fulmina. Ideo Galliæ & Aegyptus minime quatiuntur, qm̃ hic æstatis causa obstat, illic hyemis. Item noctu sępius q̃ interdiu. Maximi autem motus existunt matutini uespertinique: sed propinqua luce crebri. Interdiu autẽ circa me

ridiem fiunt, & solis lunæque defectu, quoniam tempestates tunc sopiuntur. Præcipue uero cum sequitur imbrem æstus, imbresue æstum.

Hoc caput cōtinet enumerationem specierum terræmotus, quarum prima ruina uel casus uocatur, Seneca inclinatiōem uocat, quando in unā partem totus se motus impellit. Fit aūt quando multus et copiosus spūs in unū aliquem locum magna ui incumbit, quē etiam euertit, nisi celeriter ex altera parte occurrat motus, qui inclinata restituat. Hac specie terræmotus Basilea cōcussa corruit, Anno Domini 1354. die 18. Octobris. Meminit etiam Liuius huius speciei lib. 2. tertiæ deca. Tantus fuit ardor animorum, adeo intentus pugnæ animus, ut eum terræmotum qui multarum urbium Italiæ magnas partes prostrauit, auersiq; cursu rapidos amnes, mare fluminibus inuexit, montes lapsu ingenti proruit, nemo pugnantium senserit &c.

Secunda species Hiatus uocatur, quando terra profundo hiatu dehiscit, et fit quando spūs magna ui erumpit extra terrā. Aristo. ait hac specie Sipilum uocatum Phlegreum agrum, et regionem Ligusticam euersam esse.

Tertia species uocatur Agitatio, tremor uel succussio, Aristoteles pulsum uocat, & fit quando terra assurgit ueluti intumescens, atq; iterum residet. Hac specie terræmotus tremuit Friburgum Brisgoicum patria mea, Anno Domini 1509. Calendis Nouembris. Erant autem duo horribiles motus, alter nocturnus, qui subleuabat tecta in altum, & rursum demittebat, ita ut uelut alternis assurgerent atq; residerent. Alter uero sequenti die circa uesperam, qui uerius fuit sonus quidam & horribilis sibilus, quàm concussio aut tremor.

Quarta species, quādo magna moles instar mōtis extra terrā egeritur, aut quando aliqua terræ pars subsidet, ex qua aut flumina aut ignes erumpunt. Exponit hanc speciē Aristo. cū inqt: Iam.n. motus terræ quibusdā in locis factus nō ante desijt q̄ uentus ille qui permouerat, facta eruptione in locum terra sublimiorē, apertæ procellæ instar exierit, id quod etiā circa Heracleam Ponti nuper accidit, & prius circa Hieram insulam, quæ est una ex ijs quas Aeolias appellāt. In hac enim pars terræ intumescebat assurgebat=

gebatq; cum sono in tumuli speciem, quo tandem dirupto, multum spiritus prodijt, qui scintillam cineremq; sustulit, ac Lipareorum urbem, quæ haud procul aberat, totam in cinerem redegit. Scribit Albertus Magnus, Necarum flumen Sueuiæ absorptum esse terræmotu, ut uno die per integrum miliare auersum nusquam comparuerit. Aristoteles simpliciter has species diuidit in τρόμον & σφυγμὸν, in tremorem et pulsum. Vberrimam terræ motus ac eius specierum descriptionem plurimis exemplis illustratam legant studiosi apud Agathium de Gotthorum bello libro 2.

PRAECEDIT VERO COMITATVRq; &c.

Spiritus agitati in subterraneis specubus sonos efficiunt: In primis uero quando feruntur aduersus solida cauaq; corpora subterranea, adeo etiã ut nonnunq̃ terra uelut mugitum ædere uideatur. Sicut enim ex dolio causatur uox horribilis atq; dissona cum perflatur uento, ita quoq; specus & cauernæ subterraneæ pro uarietate ac dissimilitudine meatuum uarios atq; horribiles sonitus ædunt, quando spiritu perflantur, æduntur aliquando soni sub terra sine concußione, idq; accidit quãdo uapores nõ sunt satis multi ut terram aut eleuare aut tremefacere queant.

MARITIMA AVTEM MAXIME QVATIVNTVR.

Ratio est, q. in locis maritimis, mare terram uelutì quibusdam fistulis subingreditur illamq; excauat, ubi postea spiritus gignũtur, qui cum egredi luctantur à fluctibus marinis repelluntur, atq; ita rursum in uisceribus terræ cõduntur, qui aucti deinde, neq; illis exitus patet, latera terræ cõcutiuntur. Aristoteles ait, ualidißimos terræmotus fieri ubi mare fluidũ est, aut regio fungosa, aut subterraneis specubus abundans, quamobrem ait, circa Hellespontũ, Achaiam, Siciliam et Eubœam, tellurem uehemẽtißime quati, propter mare, quod uelut fistulis quibusdam ista loca subingreditur.

ET AVTVMNO AVT VERE.) *Vt plurimũ æquinoctialibus temporibus terræmotus fieri solent, propterea q. illa tempora sunt flatuosißima, propter eandẽ caußã q̃ supra est de uentis reddita. Aestate et in locis calidioribus sunt rariores motus propter calorem qui poros terræ aperit, unde exhalat quicquid est uentorum aut spirituũ collectum sub terra. Nec etiã hyeme fiunt propter debilitatem caloris qui gignit atq; producit spiritus.*

Item propter eandem caussam noctu sæpius quàm interdiu, propterea quòd calor diurnus dissoluit materiam, frigus nocturnum constringit eam. Scribit Albertus se uidisse terræmotum in Lumbardia durantem integris 40. diebus, qui in solstitio hyemali cœpit, & addit caussam, quia in æstate erãt multi uapores crassi ac terrestres resoluti per calorem solis, necꝗ; tamen extra terræ superficiem educti, proinde hyeme cõclusis terræ poris frigore, ac cum uapores agitarentur facta est terræ commotio, & rursus quia talis uapor erat ualde calidus interdiu quieuit, nocturno autem frigore inspissatus ac auctus horribilior incubuit.

ET SOLIS LVNAEꝗ; DEFECTV.)

Caussa est caloris defectus, lumen enim est calorificum, cumꝗ; lumen hoc, quod uniuersam naturam ueluti spiritu uitali rigat, uiuificat ac perfundit auferetur, necesse est aliquam mutationem ac motum in inferioribus accidere, ac uidemus eclipses semper alicuius calamitatis esse prænuncias, aliquando ut caussæ, aliquando etiam ut signa. Aristoteles exponit prout sunt caussa cum inquit.

Διὰ ταῦτα δὲ καὶ περὶ τὰς ἐκλείψεις ἐνίοτε τῆς σελήνης συμβαίνει γίνεσθαι σεισμόν. ὅταν γὰρ ἤδη πλησίον ᾖ, ἡ ἀντίφραξις μή πω μὲν ἢ παντάπασιν ἀπολελιπὲς τὸ φῶς, καὶ τὸ ἀπὸ τοῦ ἡλίου θερμὸν ἐκ τοῦ ἀέρος, ἤδη δ' ἀπομαραινόμενον νηνεμία γίνεται ἀντιμεθισταμένου μὲν πνεύματος εἰς τὴν γῆν, ὃ ποιεῖ τὸν σεισμὸν πρὸ τῶν ἐκλείψεων &c.

Hoc est, hac eadem etiam de caußa nonnunquam accidit, ut circa lunæ defectus terra quatiatur, cum enim iam terræ obiectus instat, & nondum prorsus lumen defecit, nec calor à sole profectus ab aere seceßit, sed iam emarcescere cœpit, tranquillitas oboritur, cõmigrante in terram spiritu qui ante lunæ defectus motum terræ committit (nam uenti quoꝗ; sæpe ante lunæ defectus excitantur) initio quidem noctis cum defectus medio incipit noctis, medio uero cum mane. Id autem euenire propterea solet, quòd calor lunæ hebetatur &c. Hoc integrum caput descripsit Plinius ex Aristotele, proinde eius explicationem requirant studiosi apud Aristo. lib. 2. cap. 8.

Signa

Signa motus futuri. Cap. LXXXI.

NAuigantes quoq; sentiunt nō dubia conie- ctura, sine flatu intumescente fluctu subito, aut quatiēte icti. Intremunt uero & in nauib. posita, ęque q̄ in ędificijs, crepituq; p̄nunciant. Quin & uolucres non impauidę sedent. Est & in cœlo signum, præceditq; motu futuro, aut interdiu, aut paulo post occasum sereno, ceu tenuis linea nubis in longum porrectæ spacium. Est & in puteis turbidior aqua, nec sine odoris tædio. Signa

Hoc caput cōtinet enumerationem signorum motus futuri, quæ à medicis prognostica dicuntur. Primum est commotio seu agitatio maris nullis uentis spirantibus & magna aeris tranquillitate existente. Caussa autem est, q. spiritus qui est caussa motus iam tum efflare contendit, quia uero mare nullum respiraculum aut difflationem illi prabet, imo magis omnes aditus illi præcludit, tunc reuertitur in terram illamq; concutit.

Secundum signum, crepitus siue fragores. Nā spiritus qui per angustos specus subterraneos impellitur, priusquam erumpit, diuersos sonos efficit. Perinde atq; uentus in intestinis agitatus rugitus excitare solet.

Tertium, quando uolucres pauēt, auiculæ enim propter raram atq; subtilem constitutionem corporis, facillime uel leuissimas alterationes aeris præsentiunt; quia uero sub tempus terræmotus aura turbatur, propter exhalantem spiritum, itaq; pauent.

Quartum est, nubecula tenuis & uelut linea post occasum solis sereno tempore conspicitur in nube per longum porrecta spacium. Aristoteles ait fieri propter demigrationem spiritus seu uaporis qui est uelut materia nubis in terram, uel fit propter exhalationem quæ paulatim per aliquam angustiam terræ egreditur, ac in longum elisa conspicitur, quemadmodum etiam in mari dicunt, undam quandam præcurrere tempestatum prænun-

ciam, quam poetæ maris filium appellant.

Quintum, aqua in puteis turbatur atque eius odor inficitur. Scribit Seneca sexcentarum ouium greges motu terræ exanimatam esse, propterea quod multa pestifera sub terra latent, quæ unà cum spiritu egrediuntur & uicinas aquas inficiunt.

Auxilia contra motus futuros. Cap LXXXII.

SIcut in iisdem est remediũ, quale & crebri specus præbent. Præconceptum enim spiritum exhalant, quod in certis notatur oppidis, quæ minus quatiuntur, crebris ad eluuiam cuniculis cauata. Multoque sunt tutiora in iisdem illis quæ pẽdent, sicut Neapoli in Italia intelligitur: parte eius quæ solida est, ad tales casus obnoxia. Tutissimi sunt ædificiorum fornices, anguli quoque parietũ postesque alterno pulsu renitentes. Et latere terreno facti parietes minore noxa quatiuntur. Magna differentia est & in ipso genere motus, pluribus siquidem modis quatitur. Tutissimum est, cum uibrat crispante ædificiorum crepitu, & cum intumescit assurgens, alterneque motu residet: innoxium & cum concurrentia tecta, contrario ictu arietant, quoniam alter motus alteri renititur. Vndantis inclinatio, & fluctus more quædam uolutatio infesta est: aut cum in unam partem totus se motus impellit. Desinunt autem tremores cum uentus emersit: sin uero durauere, non ante quadragin

draginta dies sistuntur, plerunque & tardius, utpote cum quidam annuo & bienni spacio durauerint.

Exponit hoc capite præsidia quæ industria hominum comparata sunt aduersus hæc pericula terræmotuum. Primum: Sunt specus per ques spiritus subterraneus difflatur ac egreditur, sicut enim obstructio terræ precludit uiam spiritui, ita apertio siue sit naturalis siue manufacta, prohibet illum sæuum motum ac ueluti debacchationes propter interceptum egressum. Secundum est figura loci, loca enim pendentia minus infestantur locis solidis, spiritus enim non habet tam firmum obstaculum in quo repercutiatur, ac deinde fortior insurgat. Tertium sunt fornices. Quartum sunt parietes ex latere terreno facti non ex solidioribus saxis aut lapidibus, caussa patet, quia quanto corpora sunt rariora, tanto magis sunt transpirabilia, sicut patet in animalium corporibus. Exponit deinde quæ species terræmotus sint tutiores. Prima quæ uocatur crispatio est tutior cæteris, non enim est uiolentus motus in unam aliquam partem incumbens, deinde est minus periculosa Arietatio, quoniã alter motus alteri renititur, periculosissimæ sunt inclinatio & impulsio.

DESINVNT AVTEM TREMORES &c.

Hoc est, tunc cessat terra moueri, quando materia quæ motum excitauit resolutione aliqua est exhausta atque euacuata, & quemadmodum lampades aut faces in aere incensæ cito deflagrant, cometarum autem incẽdia longo durant tempore, ita motus facti à spiritibus tenuioribus ac raris statim desinũt, facti aũt à crassis qui in meatibus ac cauernis impacti hærẽt, durant diu. Ferunt terræmotum quo Basilea corruit integro anno durasse, post annum uero loca uicina cœpit magis affligere. Argentinæ enim aliquoties est concursum ad tentoria extra urbem, propter metum futuri motus. Legant studiosi huius rei caussas apud Aristotelem & Senecam.

Portenta terrarum semel uisa. Cap. LXXXIII.

FActum est semel, quod equidem in Hetruscæ disciplinæ uoluminibus inueni, ingens terrarum portentũ L. Martio, Sex. Iulio COSS.

in agro Mutinensi. Nanque montes duo inter se concurrerunt, crepituque maximo assultantes recedentesque, inter eos flamma fumoque in cœlum exeunte interdiu, spectante e uia Aemylia magna equitum Romanorum, familiariumque & uiatorum multitudine. Eo concursu uillæ omnes elisę, animalia permulta quæ intra fuerant, exanimata sunt, anno ante sociale bellum: quod haud scio an funestius ipsi terræ Italiæ fuerit, quam ciuilia. Nō minus mirum ostentum & nostra cognouit ætas anno Neronis principis supremo, sicut in rebus eius exposuimus, pratis oleisque intercedente uia publica in contrarias sedes transgressis, in agro Marrucino, prædijs Vectij Marcelli equitis Romani, res Neronis procurantis.

Tametsi horum prodigiorũ nullæ satis firmæ ratiões aßignari poßunt, æduntur enim à natura uelut portenta et prodigia, tamen Albertus magnus satis diligenter uersatur in peruestigatione causarum naturalium horũ portentorum, si qui autem requirunt illas, petant ex Alberto. Scribit Seneca, se uidiße ædificia diductis angulis moueri, iterumq́; componi, quædã uero parum apta positu suo, & à fabris negligentius solutiusq́; composita, terræmotus agitatione consolidata esse. Item citat quendam qui affirmabat se uidisse in balneo teßellas quibus solum stratum erat alteram ab altera separari, iterumq́; committi, & aquam modo recipi in commissuras paulmento recedente, modo compresso bullire & elidi &c.

Miracula terræmotus Cap. LXXXIIII.

FIunt simul cum terræmotu & inundationes maris, eodem uidelicet spiritu infusi, aut resi-

dentis ſinu recepti. Maximus terræ memoria mortalium extitit motus, Tiberij Cæſaris principatu xij. urbibus Aſiæ una nocte proſtratis. Creberrimus Punico bello, intra eundem annum ſepties atque quinquagies nunciatus Romam. Quo quidem anno ad Traſymenum lacum dimicantes, maximum motum neq; Pœni ſenſere, nec Romani: nec uero ſimplex malum, aut in ipſo tãtum motu periculum eſt, ſed par aut maius oſtentum. Nũquam urbs Roma tremuit, ut non futuri euentus alicuius id prænuncium eſſet.

Cauſa cur cum terræmotibus magna aquarum uis erumpat, eſt exhalatio magna ui eiecta, quæ ſimul expellit quicquid eſt aquarum, eam exponit Ariſtoteles, hoc modo, cum ait: Vbi autem inundatio ſimul cum terræmotu accidit, ſpiritus ex aduerſo flantes in cauſa ſunt, id uero fit, cum ſpiritus qui terram quatit, mare ab alio ſpiritu delatum repellere nequit omnino, ſed propellendo ac in unum cõtrahendo magnam uim maris colligit. Tunc enim hoc ſpiritu euicto, uniuerſum à contrario ſpiritu pulſum, erumpere ac diluuium facere neceſſe eſt, id quod circa ipſam quoq; Achaiam accidit. Extra nanq; flabat Auſter, intro Aquilo. Cum autem facta fuit tranquillitas, & uentus intro fluere cœpit, una cum inundatione etiam terræ extitit motus. Item Seneca lib 6. ait: Ladon flumen inter Helim & Megalopolim, terrarum motus effudit.

Quibus locis maria receſſerint; Cap. LXXXV.

EAdem naſcentium cauſa terrarum eſt, cum idem ille ſpiritus attollendo potens ſolo, non ualuit erumpere. Naſcuntur enim nec fluminum

tãtum inuectu, ſicut Echinades inſulę ab Acheloo amne congeſtæ, maiorq́ꝫ pars Aegypti a Nilo, in quam a Pharo inſula noctis & diei curſum fuiſſe Homero credimus: ſed & receſſu maris, ſicut eidẽ de Circeijs. Quod accidiſſe et in Ambraciæ portu decem milium paſſuum interuallo, & Athenienſium quinque milium ad Piręum memoratur. Et Epheſi, ubi quondam ædem Dianæ alluebat, Herodoto quidem ſi credimus, mare fuit ſupra Memphim uſque ad Aethiopum montes, itemque a planis Arabiæ. Mare & circa Ilium, & tota Teuthrania, quaq́ꝫ campos intulerit Mæander.

Prima cauſſa naſcentium terrarum eſt, quando ſpiritus attollendo ſola potens, non ualet erumpere, hoc eſt, quando ſpiritus incluſus terræ, potẽs adeo acris fuerit, adeo ut ipſam ſuis uiribus in altum attollere poßit: cunctą terra illi fortiter luctanti reſiſtit, tunc eam magno impetu extra ſuum locum ui protrudit. Vnde & in aquis fiunt nouæ inſulæ, in continenti tumuli & montes. Scribit Seneca Theran et Theraſiam inſulas non ante in mari uiſas, ſua ætate multis ſpectantibus natas eſſe.

Secunda cauſa eſt alluuio, ſic enim inquit: Naſcuntur enim nec fluminũ tantũ inuectu, ſicut Echinades ab Acheloo amne cõuectæ. Harum Echinadum meminit Thucydides lib. 2. belli Peloponneſiaci. Sic autem inquit:

Κεῖνται δὲ καὶ τῶν νήσων τῶν ἐχινάδων αἱ πολλαὶ κατ᾽ ἀντικρὺ οἰνιάδων, τοῦ ἀχελώου τῶν ἐκβολῶν οὐδὲν ἀπέχουσαι. ὥστε μέγας ὢν ὁ ποταμὸς προσχοῖ ἀεί. καὶ εἰσὶ τῶν νήσων αἱ ἠπείρωνται.

Meminit etiam Ouidius libro octauo Metamor.

Aegyptum uocat Herodotus fluuij donum, ſic enim inq̃t: ὅτι αἰγυπτί-

εἰσὶ ἐπίκτητός τε γῆ, καὶ δῶρον τοῦ ποταμοῦ. Alibi ait, maris sinum fuisse ubi nunc Aegyptus est. Item Aristoteles eadem de Aegypto scribit.

Οὓς δὲ φαμὲν ἀρχαιοτάτους εἶν τῶν ἀνθρώπων αἰγυπτίους, τούτων ἡ χώρα πᾶσα γεγενημένη φαίνεται, καὶ οὖσα τοῦ ποταμοῦ ἔργον.

Locus Homeri de Pharo *insula extat lib. 5. Odyssee.*

Νῆσος ἔπειτά τις ἔστι πολυκλύστῳ ἐνὶ πόντῳ
αἰγύπτου προπάροιθε, φάρον δέ ἑ κικλήσκουσι
τόσσον ἄνευθ', ὅσσον τε πανημερίη γλαφυρὴ νηῦς
ἤνυσεν.

Seneca exponit hunc locum cum inquit. Tantum enim si Homero *fides est, aberat à cõtinenti* Pharos, *quantum nauis diurno cursu metiri plenis lata uelis potest, sed cõtinenti admota est. Turbidus enim defluens* Nilus, *multumq; secum limum trahens, & eum subinde apponens* prioribus *terris,* Aegypto *annuo incremento semper ultra tulit &c.*

Tertia caussa est, quando mare discedit ab aliquo loco, tunc necesse est illum cum continente coniungi. Quemadmodum Circeium oppidum Italiæ aliquando fuit insula immenso mari circundata, postea uero discessione maris terræ continenti coniunctum est. Meminit Homerus *Odyssee κ.*

Εἶδον δὲ σκοπιὴν ἐς παιπαλόεσσαν ἀνελθὼν
Νῆσον, τὴν πέρι πόντος ἀπείριτος ἐστεφάνωται.

Adscribam *ex* Aristotele *pulcherrimam sententiam, qua eleganter & docte causas harum rerum complexus est. Si quis ipsius uerba requirit, extant in fine libri primi* Meteorologicorum. *Interiores telluris partes perinde ut animantium plantarumq; corpora iuuentutem atq; senectutem habent.* Proinde *aliqua loca ad aliquod tempus aquosa permanent, deinde exiccantur atque senescunt, alia uero loca reuiuiscunt & ex aliqua parte aquosa redduntur, sed cum loca aridiora fiunt, fontes ut deleantur necesse est, quæ cum accidunt, amnes primum è magnis pusilli fiunt, deinde tandem inarescunt, atque hoc modo terra & arescit & fit sterilior. Verum quia terra maximum corpus est, hæ alterationes & mutationes non*

fiunt subito, quemadmodum in nostris corporibus, uerum longo tempore: incrementum enim paulatim longo tempore fieri assolet, ita ut omnino memoriam hominum effugiat. Sicut & in Aegypto accidit, etenim locus iste totaq; regio quae fluminis tantum inuectu nata est, semper aridior effici uidetur, at propterea quod paulatim arescentibus paludibus uicina loca incoli coepere, temporis longitudo initium obliterauit. Antiquitus enim tota Aegyptus urbe quam Thebas uocant constabat, id quod & Homerus declarat, qui non adeo multo, ut ita dixerim, post eiusmodi mutationes floruit, nam loci illius mentionem facit, tanquam nec dum, aut omnino, aut certe tanta existente Memphi. Praeterea loca quae inarescunt fiunt deteriora, id quod Graeciae, & circa Argiuorum & Mycenorum regionẽ usu uenit. Etenim Troianis temporibus, Argiuorum regio quòd palustris esset pauculos alere potuit, Contra Mycenorum ager pulchre habebat, ideoq; honoratior habebatur. Nunc autem ẽ diuerso accidit propter caussas quas diximus, nam hic sterilis factus est, atq; admodum inaruit, illius quae tunc erãt sterilia q; aquis essent obruta, nunc fertilia sunt effecta. Quod igitur in illo loco qui paruus est accidit, hoc idem etiam circa loca magna regionesque integras accidere censeamus oportet.

Strabo, in fine lib. 1, multas rationes huius rei collegit, quas requirant studiosi apud ipsum autorem De portu Ambratio & Pyreao uide Strabonem circa finem libri primi & Plinium infra, Teuthrania uero uocatur pars Troadis mediterranea.

Ratio insularum enascentium. *Cap. LXXXVI.*

NAscuntur & alio modo terrę, ac repente in aliquo mari emergũt, uelut paria secũ faciẽte natura, queq; hauserit hiatus, alio loco reddente.

Quarta caussa nascẽtium terrarum est emersio terrae seu insularum extra aquas, & est cognata cum prima, spiritus enim aliquando terram eleuat extra aquas. Praeterea concurrunt saepe causae coelestes exiccantes ac calefacientes cum caussis materialibus in certis aliquibus locis, unde istic nascuntur

nascuntur insulæ, quia uero hæc longo tempore fiunt ac paulatim, ideo hæ caussæ nō cōsiderantur. Ex caussis materialibus fieri insulas supra dictum est de Aegypto, quæ tota ex limo concreuit. Item de insula quæ in Tyberi nata est ex iniectis ramentis, quam Ouidius describit. Præclare caussas huius rei complexus est Strabo lib. 17. cum inquit, quoniam omnia continue mouentur ac transmutantur, existimandum est nec terram semper permanere ita ut nihil illi addatur aut adimatur, etiam non aquam, præsertim cū transmutatio eis cognata sit & naturalis &c.

Quæ, & quibus temporibus enatæ sunt. Cap. LXXXVII.

CLaræ iam pridem insulæ, Delos & Rhodos memoriæ produntur enatæ. Postea minores, ultra Melon Anaphe, inter Lemnum & Hellespontum, Nea: inter Lebedum & Teon, Alone: inter Cycladas Olympiadis cxxxv. Anno quarto, Thera & Therasia. Inter easdem post annos cxxx. Hiera, eademque Automate. Et ab ea duobus stadijs post annos cx. in nostro æuo, M. Iunio Syllano, & L. Balbo COSS. ad vij. Idus Iulij, Thia.

Hoc caput continet enumerationem exemplorum quibus quartam caussam nascentium terrarum exponit. Primum est de Delo ac Rhodo, quæ enatæ produntur. De Delo sic inquit infra lib. 4. cap. 12. Cycladum media, templo Apollinis & mercatu celebrata Delos, quæ diu fluctuata sola motum terræ non sensit, hanc Aristoteles ita appellatam prodidit, quoniam repente apparuit enata. De Anaphe Pli in eodē cap. & Strabo lib. 10. De Nea Plinius in eodem capite. De Thera & Therasia sic inquit Pli. in eodem loco, Thera cum primum emersit Calliste dicta est, ex ea auulsa postea Therasia, atq; inter duas enata mox Automate, eadem Hiera, & in nostro æuo Thia iuxta eandē Hieram nata est. Item Seneca inquit Theren & Therasiā

an hanc nostræ ætatis insulam spectantibus nobis in Aegeo mari natam, quis dubitat quin in lucem spiritus uexerit &c. Lege Strab. lib. 10.

Quas terras interruperint maria. Cap. LXXXVIII.

ANte nos, & iuxta Italiam, inter Aeolias insulas, item iuxta Cretam emersit e mari M. D. passuum, una cum calidis fontibus, altera, Olympiadis cxliij. anno tertio in Thusco sinu, flagrans hæc uiolento cum flatu. Proditurque memorię magna circa illam multitudine piscium fluitante, confestim expirasse quibus ex his cibus fuisset. Sic & Pithecusas in Campano sinu ferunt ortas. Mox in his montem Epopon, cum repente flãma ex eo emicuisset, campestri æquatum planicie. In eadem & oppidum haustum profundo: alioq; motu terræ stagnum emersisse: & alio prouolutis montibus insulam extitisse Prochytam. Nanq; & hoc modo insulas rerum natura fecit. Auellit Siciliam Italiæ, Cyprum Syrię, Eubœam Bœotiæ, Eubœæ Atalantem & Macrin, Besbycum Bithynię, Leucosiam Sirenum promontorio.

Hoc caput etiam exempla continet nascentis seu ortæ terræ in mari, propter æstus ac tempestates, quarum ui partes de cõtinenti auulsæ postea factæ sunt insulæ. Caussa cur confistim expirauerint, quibus ex his piscibus cibus fuit, est, quòd hi pisces nati ac aliti sunt in aqua inutili stagnanti ac infecta his spiritibus qui terram protrudũt extra aquas, hi enim halitus mixti aquis inficiunt illas, unde necesse est pisces his innutritos corrũpi ac infici, ita ut in naturam uenenatorum degenerent. De Pithecusis scri

bit

bit Strabo quòd sint auulsæ à Myseno monte, sicut Prochytam. De Statinis notus est uersiculus Statij.

Aenariæq; lacus modicos, Statinasq; renatas.

De Sicilia inquit Virgilius.

Hæc loca ui quondam & uasta percussa ruina,
(Tantum æui longinqua ualet mutare uetustas)
Dissiluisse ferunt, cum protinus utraq; tellus
Vna foret, uenit ingenti ui pontus & ingens
Hesperium Siculo latus abscidit, aruaq; & urbes
Littore diductas angusto interluit æstu &c.

Reliqua exempla extant apud Strabonem lib. primo. Oui. 15. Metamor. & Senecam libro 6.

Quæ insulæ continenti adiunctæ Cap. LXXXIX.

RVrsus abstulit insulas mari, iūxitq; terris Antissam Lesbo, Zephyrium Halicarnasso, Ethusam Mindo, Dromiscon & Pernen Mileto, Narthecusam Parthenio promontorio. Hybanda quondam insula Ioniæ cc. nunc a mari abest stadijs, Syriten Ephesus in mediterranea habet, Derasidas & Sophoniam uicina ei Magnesia. Epidaurus & Oricum insulæ esse desierunt.

Quemadmodum partes de terra auulsæ tempestatum ui factæ sint insulæ in mari, in præcedenti capite dictum est, in hoc uero capite exponit quomodo uicissim quædam insulæ factæ sint terra continens. Hæc enim est uicissitudo naturæ & præsertim horum duorum infimorum elementorum, quòd continue mouentur ac transmutantur, multum enim terræ in aquā cōuertitur, et rursum plurimum aquæ in terram trāsmutatur.

Sicut enim in terra differentiæ inueniuntur, quòd alia est dura, mollis, arenosa, glareosa, saxea, ferrea &c. ita etiam in aquis, alia enim est salsa, alia dulcis, alia calida, frigida, salubris, medicata &c. Proinde non mirandum *est si propter cognationem hæc duo elementa inter sese transmutantur ac alterantur. Seneca inquit hæc à Natura fieri ut admoneat nos nostræ mortalitatis, sic enim inquit: quid cuiq; satis tutum uideri potest, si mundus ipse concutitur, et partes eius solidissimæ labant. Nihil immortale natura cõcepit, omnia sub eadem iacent lege, alia alijs temporibus cadunt, & quem admodum urbibus magnis, nunc hæc domus nunc illa suspẽditur, ita in hoc orbe terrarum, nunc hæc pars facit uicium, nunc illa circuit fatum, & si quid diu præterijt, repetit &c.*

Quæ terræmotu mari permutatæ Cap XC.

IN totum abstulit terras, primum omnium ubi Atlanticum mare est, si Platoni credimus, immenso spacio. Mox interno, quæ uidemus hodie mersam Acarnaniam Ambratio sinu, Achaiã Corinthio, Europam Asiamq; Propontide & Ponto. Adhoc perrupit mare Leucada. Antirrhium Hellespontum, Bosphoros duos.

Sententia quam ex Platone citat extat in Timeo, ubi disputat de uetustate Atheniensium, qui bella sustinuerunt illorũ qui ex Atlantide insula, quam ait maiorem fuisse tota Africa et Asia, impetum fecerunt in Europã, sed quando æstu maris ac terræ motibus hæ duæ partes Europa ac Africa sunt diuulsæ ac mare Atlanticum immissum est, tunc & insula hæc perijt, & homines simul submersi sunt, sunt autem hæc eius uerba.

ὑστέρῳ δὲ χρόνῳ σεισμῶν ἐξαισίων καὶ κατακλυσμῶν γενομένων, μιᾶς ἡμέρας καὶ νυκτὸς χαλεπῆς ἐλθούσης, τό, τε τῆς ὑμῶν μάχιμον πᾶν, ἀθρόον ἔδυ κατὰ γῆς, ἥ, τε Ἀτλαντὶς νῆσος, ὡσαύτως κατὰ τῆς θαλάσσης δῦσα, ἠφανίσθη, διὸ καὶ νῦν ἄπορον

καὶ

καὶ ἀδιερεύνητον γέγονε τοὐκεῖ πέλαγος, πηλοῦ καταβραχέος ἐμποδὼν ὄντος, ὃν ἡ νῆσος ἱζομένη παρέσχετο.

Hoc est, Post hæc ingenti terræmotu iugiq; diei unius & noctis illuuione factum est, ut terra dehiscens (scilicet ubi nunc est mare mediterraneum) uestros illos unà omnes bellicosos homines absorberet, & Atlantis insula sub uasto gurgite mergeretur, quam ob caussam innauigabile pelagus illud propter absorptæ insulæ limum relictum fuit &c. Sic inquit Seneca. Vides totas regiones à suis sedibus reuelli, & trans mare iacere quod in confinio fuerat, Sic & Hispanias à contextu Africæ mare eripuit. Sic per hanc inundationem, quam poetarum maximi celebrant, ab Italia Sicilia reiecta est. Studiosi expositionem exemplorum requirant apud Strabonem & Plinium infra.

Quæ terræ ipsæ se sorbuerunt Cap. XCI.

ATq; ut sinus & stagna prætercam, ipsa se cõdens terra deuorauit Cyborum altissimum montem, cum oppido Curite, Sipylum in Magnesia: & prius in eodem loco clarissimam urbem, quæ Tantalis uocabatur. Galanis & Gamales urbium in Phœnice agros cum ipsis, Phegium Aethiopiæ iugum excelsissimum, tanquam non infida grassarentur & littora.

Non tantum Aquæ grassantur in terram, sed nonnunquam uehementi motu aperitur ipsa, & totas nonnunquam insulas, urbes et mõtes ingenti hiatu absorbet, cuius rei causam exponit Seneca cum inquit. Meminimus enim terris interno motu diuulsis, loca disiecta & campos interijsse. Quando enim spiritus magna ui in uacuum terrarum locum penitus applicuit, cœpitq; rixari & de exitu cogitare, latera ipsa inter quæ latet sæpius percutit, supra quæ urbes interdum sitæ sunt, Hæc nonnunquam adeo cõcutiuntur, ut quicquid superstructum est corruat, Ferũt Ossam Olympo cohæsis-

Z

se, deinde terrarum motu recessisse, & scissam unius magnitudinem montis in duas partes tunc effugisse.

Quæ urbes haustæ sint à mari Cap. XCII.

PYrrham & Antissam circa Mæotin pontus abstulit, Elicem & Buram in sinu Corinthio, quarum in alto uestigia apparent. Ex insula Cea amplius triginta milia passuum abrupta subito, cum plurimis mortalium rapuit. Et in Sicilia dimidiam Tyndarida urbem, ac quicquid ab Italia deest. Similiter in Bœotia & Eleusina.

Exempla quæ citantur in textu sunt nota apud historicos & geographos. Causa patet ex ijs quæ supra dicta sunt. De Helice ac Bura noti sunt uersiculi Ouidij 15. Metamor.

Si quæris Helicen & Buran Achaidas urbes,
Inuenies sub aquis, & adhuc ostendere nautæ
Inclinata solent cum mœnibus oppida mersis.

Seneca exponit hæc ex Callisthene, cum inquit: Hic Callisthenes in libris in quibus descripsit quemadmodum Helice Burisq; mersa sunt, qui casus illas in mare, uel in illas mare immersit, dicit id quod in priore parte dictū est, spūs intrant terram per occulta foramina, quemadmodum ubiq;, ita & sub mari, qui impellant uel aquas extra sua loca, uel terras absorbeant etc. Nostra ætas plures tales mutatiões uidit, præsertim in littore Belgico, ubi aliquando mare immissum non tantum in littora, sed etiam in loca mediterranea, multas urbes absorbuit.

De miraculis terrarum Cap XCIII.

MOtus eñ terræ sileantur, & quicquid est, ubi saltem busta urbium extant: simul ut terræ miracula potius dicamus, q̃ scelera naturæ. Et Hercule non cœlestia enarratu difficiliora fuerint

Metallorum opulentia tam uaria, tam diues, tam fœcunda, tot ſeculis ſuboriens: cum tantum quoti die orbe toto populentur ignes, ruinę, naufragia, bella, fraudes, tantum uero luxuria & tot mortales cõterant: gemmarum pictura tam multiplex, lapidum tam diſcolores maculæ, intercp eos candor alicuius, pręter lucẽ oĩa excludens: medicatorũ fontiũ uis: ignium tot locis emicantium, perpetua tot ſeculis incendia: ſpiritus letales alibi, aut ſcrobibus emiſſi, aut ipſo loci ſitu mortiferi, alibi uolucribus tantum, ut Soracte uicino urbi tractu: alibi pręter hominem cęteris animantibus: nonnunq̃ & homini, ut in Sinueſſano agro & Puteolano: ſpiracula uocant, alij Charoneas ſcrobes, mortiferum ſpiritum exhalantes. Item in Hirpinis Anſancti ad Mephitis ędem locum, quem qui intrauere moriunt, Simili modo Hierapoli in Aſia, matris magnę tantum ſacerdoti innoxium. Alibi fatidici ſpecus, quorum exhalatione temulenti futura præcinunt, ut Delphis, nobiliſſimo oraculo. Quibus in rebus quid poſſit aliud cauſſæ afferre mortalium quiſpiam, quam diffuſæ per omne naturæ ſubinde aliter atcp aliter numen erumpens?

Epilogus eſt huius loci de terræmotu, & ſimul tranſitio ad reliqua aquarum ac terrarum miracula. Satis ſit, inquit, hæc dixiſſe de motibus ac ruinis terrarũ, quæ uelut mõſtra ac abortus ſunt naturæ, quin magis di-

camus reliqua naturæ miracula, quæ in hoc elemẽto sunt fœcunda ac præstantia, et hercule ne cœlestibus quidem miraculis cedunt. Sequitur deinde enumeratio horum miraculorum, quæ beneficia natura uberrime largitur in usus hominum. Primum est. Fœcundæ uenæ omnis generis metallorum: Secundum, gemmarum pictura multiplex & uarijs colorum ac uirtutum generibus distincta. Et quanq̃ Plinius nullam accuratiorem expositionem caussarum naturalium horum præstantißimorum naturæ operum in hoc loco instituerit, tamen debent adolescentes hæc etiam cognoscere & explicationem petere uel ex Alberto uel ex posterioribus libris Plinij, qui copiosißime harum rerum caussas perscrutati sunt, nos pauca quædam dilucidi cris doctrinæ gratia delibabimus, quæ ut spero aditum patefacient ad lectiõem aliorum autorum, qui ex professo in hac tractatiõe uersantur. Nascuntur autem omnia metalla in terræ uisceribus ex materia humida, unctuosa & subtili, uirtute singulari cœlestium corporum cum subtilißima terræ parte permixta ac fortißime et optime percocta. Vnde differunt metalla à Lapidibus, q̃ hi sunt omnino terrei, carentes tali unctuoso humido, sed magis abundãtes aquoso, id quod patet, qa cõminuuntur ac in pulueres rediguntur, quando exhalat aqua ex illis, id quod in metallis non fit, sed qa illarum est lenta ac tenax materia, ideo magis liquuntur, ac ictibus lente cedunt nec comminuuntur, quoniam humiditas illa pinguior sic est cũ subtilißimo terreo fortißima ac tenacißima coniunctione permixta, ut nulla arte separari ac dissolui amplius poßit. Coit autem hæc materia & generatur non à frigore, quod nullam metallis speciem præbet, sed calore, qui digerit, transmutat, ac percoquit terreum ac aqueum uiscosum, & deinde uirtute cœlesti gubernatur & uelut informatur ad specificas ipsorum formas effingẽdas, sic enim inquit Albertus: sicut est in omnibus alijs, ita procul dubio uirtus formatiua est in materia à stellis & cœlo influxa, quæ ad speciem dirigit calidum digerens materiam metalli, calidum enim habet rectitudinem & uirtutem formalem ex intellectu mouente, & efficatiam ex uirtute luminis cœlestis &c. Atq; hactenus de caussa efficiente, materiali ac formali in genere dictum est. Quæritur iam quæ sit caussa formalis specifica, q. uidelicet ex hac mixtione diuersæ metallorum species gignantur,

Metalla ubi nascuntur

Metalla differunt à lapidibus

tur, & quanq; omnino hæc tractatio obscura sit ac difficilis, ac in maiestate naturæ adhuc abscondita, tamen pauca quædam adferemus ad excitanda adolescentium studia. Chymistæ dicunt unam tantum esse formam perfectam metallorum, auri uidelicet speciem, reliqua metalla omnia esse imperfecta, & adhuc existere in motu ad aurum, sicut res imperfecta quæ est in uia ad perfectionem. Et Auicenna huius sententiæ hanc rationem adfert, eadem est materia omnium, ergo eadem etiam forma. Existit enim forma secundum naturam ac qualitatem materiæ, gignuntur autem omnia metalla ex commixtione subtilis terrei et humidi radicalis, cuius aqua superflua est absumpta, & tantum pingue tenuißimum ac purißimum relictum, ergo una tantum forma respondet isti uni ac simplici materiæ. Albertus hãc sententiam reprehendit, & probat singulorum metallorum esse singulas naturales ac substantiales formas, quæ illis inhæret ac permanet etiam liquefactis ac contusis metallis, nulla enim materia permanens ac durabilis in natura existit, sine specifica ac substantiali forma. Præterea ipsorum proprietates, paßiones ac accidentia sunt diuersa, ergo et ipsorum formæ substantiales sunt dißimiles. Respondet autem ad argumentum quòd eadem omnium sit materia, concedendo antecedens, consequentia autem est falsa, quia eadem ratione omnia generata essent eiusdem speciei, quia omnia gignuntur ex quatuor elementis, sic etiam licet eadem metallorum materia existat, tamen quia hæc diuersimode ac inæquali proportione miscetur, diuersæ etiam species gignuntur. Præterea inueniuntur metalla differentia locis generantibus uelut illorum principijs, præterea reliquis paßionibus ac accidentibus differentia, ergo nullo modo concedendum est unam tantum formã illorum existere. Quæritur ergo, quæ sit caußa formalis specifica. Respõdeo, quòd proportio principiorum, uidelicet Agentium ac patientium sic est disposita, ut talem formam substantialem recipiat, exempli caussa, si plus fuerit halituum pinguißimorum ac optimorum quàm terræ, & simul hi halitus efficacißima uirtute cœlesti ac plurimo lumine permiscentur, gignitur metallum splendidum ac fulgens uelut incorruptibile uidelicet aurum. Si uero plus uirtutis ac materiæ terræ, minus autem cœlestis, erit eius forma quoq; ignobilior, quale est plumbum &c. In hac tractatione im-

primis diligenter considerandus est locus generationis Metallorum pro diuersitate enim locorum diuersæ quoq; species producuntur, ut in ualle Ioachimi, & in Misnicis montibus, Snebergo & S Annæ monte loca sunt quæ argenti metallis abundant. Pleistadij plurimum plumbi nigri effoditur. Ad Platam, plurimum stanni. Islebij, Mansfeldi plurimum æris. Ad Goßlariam mons est qui tantum plumbum gignit. Aurifodinas in hac uicinia non scio, ac nescio an in Germania aurifodinæ sint. Gignitur etiam aurum purum in arenis fluminum, ut in Germania Rhenus et Albis sunt auriferi. In uenis autem duobus modis generatur, uno modo quando permiscetur cum lapidibus, à quibus segregatur ignis coctura, altero autem quando non permiscetur lapidi, sed uena quadam purißimi auri, transit uel per totum uel aliquam eius partem, hoc aurum tantum igne perpurgatur et nō segregatur. Argentum autem diuersimode generatur, & ut plurimum ex coctione indiget, ut formam ac colorem argenti acquirat. Distinguitur igitur materia argenti rudis secundum eius colores, in puniceum, plumbeum, nigrum, purpureum, cineraceum et rufum. Tingitur autem hæc argenti materia uaporibus calidis & siccis, qui ex terræ profundo expirant, qui pro sua uarietate diuersimode pingunt illam materiam ex qua Argentum consistit. Sed de hac re legant studiosi integrum 33. 34. & 35. libros Plinij, & eruditum libellum Georgij Agricolæ Medici.

Metalla, quæ in Germania.

SECVNDVM exemplum est de gemmis, de quibus postremus liber Naturalis historiæ extat erudißime scriptus, & profecto maxima maiestas naturæ cernitur in tanta uarietate & decore gemmarum. Causas generatiōis ac diuersitatis in materia et colore legant studiosi apud Albertū. De gēma aūt cuius candor præter lucē oīa excludit, legant Pli. li. 37. ca. 7.

TERTIVM est Medicatorum fontium uis, hoc est, talium aquarum, quarum usu ad confirmandam ualetudinem in medicina utimur, sicuti sulphurata utilis est neruis, aluminata paralyticis, bituminata aut nitrosa utilis est bibendo atq; purgationibus &c.

Fontes medicati

QVARTVM, ignium tot locis emicantium, ac perpetua tot seculis incendia, hoc exemplum infra copiosius in ignium tractatione exponemus. cap. 106.

QVINTVM spiritus letales, aut emissi scrobibus, aut ipso loco morti-feri. Certum est multa mortifera in terra latere, quæ aerem uicinum ac circumstantem corrumpunt: qui emissus hunc spiritum ducentibus uel mortem uel horribilia morborum genera adfert. Sic etiam aquæ pestilentes in alto latent computrescentes situ ac torpore, quibus si aer miscetur emissus etiam uicinum spargit. Præterea halitus emissi ex his specubus suapte natura sunt contrarij uitæ. Exponit autem hoc quintum miraculum exemplis, quorum primum est de fonte ad Soractem, cuius etiam meminit infra lib. 31. cap. 2. Varro ad Soracten in fonte, cuius sit latitudo quatuor pedum, sole oriente eum exundare feruenti similem, auesque quæ gustauerint iuxta mortuas iacere. De spiraculis exhalantibus mortiferum spiritum in Sinuessano ac Puteolano agro, eadem est ratio quam supra recitauimus. Item in Hirpinis est uallis Ansancti, quam describit Pontanus his uersiculis: Spiritus letales

Spirat ad Ansancti uallem specus, hinc procul & grex
Et pastor diuertit iter, procul euolat ales,
Incidat in sæuam pennis ne lapsa Mephitim,
Et cadat infœlix subita exanimata ruina.
Spiramenta soli quondam tremor ille reclusit,
Exhalat ius unde nocens per uiscera terræ
Conflictata diu, tetroque infecta ueneno.
Hinc necat afflatu misero, sternitque animantes
Sæua lues, procul acta herebo, stygijsque cauernis &c.

Specus fatidicos, & præsertim illum qui est in Delphis, describit copiosissime Diodorus Siculus libro 16. in uita Alexandri magni.

De terris semper trementibus Cap. XCIIII.

QVædam uero terræ ad ingressus tremunt, sicut in Gabiensi agro, non procul urbe Roma, iugera ferme ducenta, equitantium cursu: similiter in Reatino,

De insulis semper fluctuantibus. Cap, XCV.

QVædam insulæ semper fluctuant, sicut in agro Cæcubo, & eodem Reatino, Mutiensi, Statoniensi: In Vadimonis lacu, & ad Cutilias aquas opaca sylua, quę nunq̃ die ac nocte eodem loco uisitur: In Lydia quę uocantur Calaminę nõ uentis solum, sed etiam contis quo libeat impulsę, multorum ciuium Mithridatico bello salus. Sunt & in Nymphæo paruæ saltuares dictæ, quoniam in symphonię cantu ad ictus modulantium pedum mouentur. In Tarquiniensi lacu magno Italię duę nemora circumferunt, nunc triquetram figuram ædentes, nunc rotundam complexu, uentis impellentibus, quadratam nunquam.

De terra ac insulis trementibus & fluctuantibus extat ualde festiuus atq; elegans locus apud Senecam libro 3. & quia horum capitum expositionem cõtinet, adscribam. Quia, inquit, si aqua grauior est, leuiorem rem quàm ipsa est feret, & tanto supra se extollet, quanto erit leuior. At si aquæ, & eius rei quam contra pensabis, par põdus erit, nec pessum ibit nec extabit, sed æquabitur aquæ et natabit quidem, sed penè mersa ac nulla eminens parte, hoc est cur quædam tigna supra aquam penè tota efferãtur, quædam ad medium submersa sint, quædam ad æquilibrium aquæ, quædam descendant. Namq; cum utriusq; rei pondus par est, neutra res alteri cedit, grauiora descendunt, leuiora gestantur. Graue autem & leue non est æstimatione nostra, sed comparatione eius quo uehi debet. Itaq; ubi aqua grauior est homine aut saxo, non sinit id quo non uincitur mergi. Sic euenit ut in quibusdam stagnis ne lapides quidem pessum eant: de solidis &

duris

duris loquor. Sunt enim multi pumicosi & leues, ex quibus quæ constant insulæ in Lydia natant: Theophrastus est autor ipse, ad Cutiliam natare insulam uado. Et alia in Vadimonis lacu uehitur, & alia in lacu Statoniensi. Cutiliarum insula & arbores habet, & herbas nutrit, cum aqua sustinetur, & in hanc atque illam partem nõ tantum uento impellitur, sed aura, nec unquam illi per diem et noctem statio est in uno loco, adeo mouetur leui flatu. Huius rei duplex est causa, aquæ grauitas medicatæ, et ob hoc ponderosæ, & ipsius insulæ materia uectibilis, quæ non est corporis solidi &c.

De duabus insulis res mira est, quæ natant in Tarquiniensi magno Lacu Italiæ, quæ ita uarie uentis agitantur ac impelluntur, ut iam uideantur forma rotunda se complecti, rursum triquetra, inuersis uidelicet lateribus, nunquam autem quadrata.

Quibus in terris non pluat, & aceruata terrarum miracula, & cæterorum elementorum Cap. XCVI.

CElebre fanum habet Veneris Paphos; in cuius quandam aream non impluit. Item in Nea oppido Troadis circa simulacrum Mineruæ. In eodem & relicta sacrificia non putrescunt. Iuxta Harpasa oppidum Asiæ, cautes stat horrenda, uno digito mobilis: eadem si toto corpore impellatur, resistens. In Taurorum peninsula in ciuitate Parasino terra est, qua sanantur omnia uulnera. At circa Asson Troadis lapis nascitur, quo consumuntur omnia corpora, Sarcophagus uocatur. Duo sunt montes iuxta flumen Indum, alteri natura est ut ferrum omne teneat, alteri ut respuat. Itaque si sint claui in calceamento, uestigia auelli in altero nõ posse, in altero sisti. Locris & Cro

tone pestilentiam nunquam fuisse, nec ullo terræ motu laboratum, annotatum est. In Lycia uero semper a terræmotu xl. dies serenos esse. In agro Ardano frumentum satum non nascitur. Ad aras Murtias in Veiente, & apud Tusculanum, & in sylua Ciminia loca sunt, in quibus in terram depa cta non extrahuntur. In Crustumino natum fœnũ ibi noxium, extra salubre est.

Descriptionem uberrimam templi Paphiæ Veneris legant studiosi apud Corne. Tacitum li. 17. historiæ Augustæ, ubi inter cætera inquit: Sanguinem aræ obfundere uetitum, precibus & igne puro altaria adolentur, nec ullis imbribus, quanquam in aperto, madescunt &c. Reliqua exempla requirant studiosi ex Strabone, Plinio & cæteris, non habent causas physicas, hoc est, manifestas, in natura, sed hæc fiunt peculiari loci natura aut genio, qui in hac parte efficax est, in reliquis non item. Item hæc exempla mirabilium Dei operum in natura eius prouidentiam ostendunt, cõtra Epicureorum doctrinam, qui omnia casu ferri, aut ex causis materialibus contendunt. Nam ex causis materialibus non fiunt, alioqui ubiq; eadem materia concurrente fierent. Casu etiam non fiunt, quia sunt durabilia, & ad certos usus destinata, ergo Deo gubernante ac administrante fiunt, quibus suam præsentiam in uniuersa natura ostendit

Qua ratione æstus maris accedant & recedant, & ubi ijdem extra rationem Cap XCVII.

ET de aquarum natura complura dicta sunt: sed æstus maris accedere & reciprocare, maxime mirum: pluribus quidem modis, uerũ causa in sole lunaq;. Bis inter duos exortus lunæ affluunt, bisque remeant, uicenis quaternisq; semper horis

Causæ efficientes & formales.

horis. Et primum attollente se cum ea mundo intumescentes, mox a meridiano cœli fastigio uergente in occasum residentes: rursusque ab occasu subter cœli ima & meridiana contraria accedente, inundantes: hinc donec iterum exoriatur, se sorbentes.

Nec unquam eodem tempore quo pridie reflui, ut ancillante sidere, trahenteque secum auido haustu maria, & assidue aliunde quam pridie exoriente: paribus tamen interuallis reciproci, senisque semper horis non cuiusque diei aut noctis aut loci, sed æquinoctialibus: ideoque inæquales uulgarium horarum spacio, utcunque plures in eas aut diei aut noctis illarum mensuræ cadunt, & æquinoctio tantum pares ubique. Circūstantiæ

Ingens argumentum plenumque lucis ac uicis etiam diurnæ, hebetes esse, qui negent subtermeare sydera, ac rursus eadem resurgere, similemque terris, imo uero uniuersæ naturæ exinde faciem, in ijsdem ortus occasusque operibus: non aliter sub terra manifesto syderis cursu alioue effectu, quam cum præter oculos nostros feratur.

Multiplex etiamnum lunaris differentia, primumque septenis dieb. Quippe modici noua ad diuiduam æstus, pleni ore ab ea exūdāt, plenaque maxie feruēt. Inde mitescunt. Pares ad septimam primis. Iterumque alio latere diuiduo augentur. In coitu solis pares.

Plane eadem aquilonia, & a terris longius recedẽte mitiores, quam cum in austros digressa, propiore nisu uim suam exercet. Per octonos quoque annos ad principia motus & paria incrementa centesimo lunę reuocãtur ambitu, augente ea cuncta solis annuis causis, duobus æquinoctijs maxime tumentes, & autumnali amplius quam uerno. Inanes uero bruma, & magis solstitio.

Nec tamen in ipsis, quos dixi, temporum articulis, sed paucis post diebus sicuti neque in plena aut nouissima, sed postea: nec statim ut lunam mũdus ostendat occultetue, aut media plaga declinet, uerum duabus fere horis æquinoctialibus serius, tardiore semper ad terras omnium quæ geruntur in cœlo effectu cadente, quam uisu, sicuti fulguris & tonitrus & fulminum.

Omnes autem æstus in Oceano maiora integunt spacia inundantque, quam in reliquo mari: siue quia totum in uniuersitate animosius est q̃ in parte, siue quia magnitudo aperta sideris uim laxe grassantis efficacius sentit, eandẽ angustijs arcentibus. Qua de causa nec lacus, nec amnes simili ter mouentur. Octogenis cubitis supra Britanniã intumescere æstus Pytheas Massiliensis autor est. Interiora autem maria terris clauduntur ut portu.

Quibus

Quibusdam tamen in locis spaciosior laxitas ditioni paret: utpote cum plura exẽpla sint, in tranquillo mari, nulloq; uelorum impulsu, tertio die ex Italia prouectorum Vticam, æstu feruente. Circa littora autem magis quam in alto deprehenduntur hi motus: quoniam & in corpore extrema pulsum uenarum, id est, spiritus magis sentiunt.

In plerisque tamen æstuarijs, propter dispares siderum in quoque tractu exortus, diuersi existunt æstus, tempore non ratione discordes, sicut in Syrtibus. Et quorundam tamen priuata natura est, uelut Taurominitani Euripi sæpius, & in Euboea septies die ac nocte reciprocantis. Aestus idem triduo in mense consistit, septima, octaua, nonaque luna. Gadibus, qui est delubro Herculis proximus, fons inclusus ad putei modum, alias simul cum Oceano augetur minuiturque, alias uero utrumque contrarijs temporibus. Eodem in loco alter, Oceani motibus consentit. In ripa Bætis oppidum est, cuius putei crescente æstu minuuntur, augescunt decedente, medijs temporum immobiles: Eadem natura in Hispali oppido uni puteo, cæteris uulgaris. Et Pontus semper extra meat in Propontidem, introrsus Pontum nunquam refluo mari.

Aestus quid? Aestum uocant motum maris quo fluit atq; refluit, uel quo exundat atque rursum exacta periodo residet. Atq; tametsi magna extent uolumina maximorum hominum de caussis aestuum conscripta, tamen nondum puto exacte omnes caussas esse deprehensas. Vnde recte Lucanus dixit:

Qua littus dubium, quod terra fretumque
Vendicat alternis uicibus cum funditur ingens
Oceanus, uel cum refugis de fluctibus aufert
Ventus ab extremo pelagus sic axe uolutet
Destituatq; ferens, an sydere mota secundo
Thetyos unda uagae lunaribus aestuat horis,
Flammiger an Titan, ut alentes hauriat undas
Eligat Oceanum, fluctusq; ad sydera tollat.
Quaerite quos agitat mundi labor, at mihi semper
Tu quaecunq; moues tam crebros caussa meatus,
Vt superi uoluere, lates &c.

Nos tamen, ut sententia Plinij intelligi possit, breuiter causas ordine perstringemus.

Caussae efficientes aestus primae ac principales sunt coelestes, hoc est, motus corporum coelestium, illorum praesertim quae aliquam cognationem cum humoribus habent, quemadmodum est luna, quae ciet atq; mouet uirtute sua omnes humores, tum in animalium corporibus, tum etiam aliarum rerum, id quod experientia satis testatur. Omnes enim humores & membra humida in nostris corporibus in lunae mutationibus motum aliquem et alterationem sentiunt. Sic etiam humor in uegetabilibus atq; insectis augetur atq; decrescit ratione luminis ac motus lunae, quemadmodum supra in capitulo de lunae natura dictum est.

Caussa itaq; effectiua prima ac praecipua quae ciet aestus maris est coelestis, & praecipue, ut inquit Plinius, uis atq; efficatia luminis ac motus lunae, sed quemadmodum illa uarias uices tam in motu quàm lumine suo sustinet, ita etiam mare nõ eodem modo sed dissimilibus uicibus agitatur. Et ut haec diuersitas aliquo modo intelligatur, prodest ut adolescentes initio lunae motum, & passiones ut uocant, diligenter cognoscant, unde & facilius

quae

que in hoc capite apud Plinium traduntur intelligent, & reliqua quæ omnino in hac tractatione incidere poßunt exactius assequentur. Coniungam autem cum hac efficiente caußa etiam formalem, exemplum Plinij secutus, & quæ aliâs in hac meteorologica tractatione uix ab illa diuelli potest.

Luna itaq; uel quia proxime terris fertur, uel quia sua natura plurimā cum corporibus humidis cognationem habet, mouet, quemadmodum dictū est, maria, ita ut bis inter duos lunæ exortus affluant bisq; remeēt, uicenis quaternisq; semper horis, hoc est, æstus singulis diebus naturalibus (id enim spacium temporis est inter duos lunæ exortus) bis inundant atq; rursum bis recedunt, hoc uidelicet modo, ut intumescant attollente se primum mundo cum ea, id est, accedunt æstus ascendente luna supra horizontem ortiuum, hoc enim uocat per hypallagen attollere se mundum cum ea, proeo q̄ ipsa iam incipit supra horizontem ortiuum medium cœli scandere. Rursum uero relabuntur maria, quando ipsa à meridiano cœli fastigio uergit in occasum, et iterum intumescunt luna occidente subter ima cœli et ad partem meridianæ contrariam accedente, hinc donec iterum exoriatur se sorbentes. Patet ex hoc loco quanta uis sit corporum cœlestium in angulis existentibus, cum enim luna tam efficaciter agat in aquas existens in angulis, plane non est dubium uires stellarum in angulis pleniores & efficaciores, quàm in reliquis cœli partibus, existere.

Quòd uero luna sit prima & principalis effectiua caussa huius motus patet, quia ex motu lunæ exacte supputato, & obseruatis circumstantijs quæ dicentur, non est difficile in quolibet climate uerum tempus initij atq; durationis cuiuslibet accessus & recessus peruestigare.

Sunt autem plures circumstantiæ obseruandæ, quæ cum tempus tum modum & quantitatem fluxus refluxusque uariant, uerum pleræq; ex ratione motus lunæ pendent, quem qui tenent, has & plerasq; alias planißime intelligent.

Prima circumstantia, Luna non semper eodem tempore nec loco oritur, sed aßidue aliunde q̄ pridie prodit, propter celerem ipsius motum in deferente & declinationem ab ecliptica, unde etiam nec statis horis æstus

recurrunt, sed illo tantum tempore quo ipsa iter per cardines cœli facit, sicut inquit Pto. lib. 2. οὐδὲν δὲ ἔλαττον καὶ ὅταν τινὶ τῶν κέντρων τὰ φῶτα ἐπιπορεύηται. πρὸς γὰρ τὰς τοιαύτας αὐτῶν σχέσεις αἱ καθ' ὥραν ἀνέσεις καὶ ἐπιτάσεις τῶν καταστημάτων μεταβάλλουσι, καθάπερ πρὸς τὰς τῆς ☾, αἵ τε ἀμπώτεις καὶ παλίρροιαι &c. Id est, nihilo minus idem accidit, cum luminaria iter per cardines faciunt. Talem enim ad habitum illorum horariæ remißiones ac intentiones tempestatum sese cōuertunt, sicut secundum lunæ motus æstus maris ac redundationes &c. Hanc circumstantiam complexus est Plinius cum inquit: Nec unquam eodem tempore, quo pridie reflui &c.

Secunda circumstantia ex luminis diuersitate colligitur, aliter enim mouet maria lucens integro seu pleno lumine, aliter dimidiato seu corniculante, maior enim uis est copiosi luminis quàm exigui & uelut extincti, præsertim si extiterit in signis in quibus est efficacior ut in domo sua aut exaltata. Vnde inquit Cæsar lib. 4. belli Gallici. Eadem inquit nocte accidit ut esset luna plena, qui dies matutinos æstus in Oceano maximos efficere solet. Et Plinius infra ait: Quippe modici noua ad diuiduam æstus, pleniore ab ea exundant, plenaq; maxime feruent &c.

Tertia ex configurationibus seu aspectibus lunæ ad reliquas stellas sumitur, de harum enim natura æstus aut intenduntur aut remittuntur, conuertunt enim hunc cursum plerunq; ad modum naturarum suarum, exempli gratia, quando luna Venerem aut aliam stellam de natura Veneris idoneo aspectu respicit, & est in humidis mansionibus, tum accessus præter solitum augentur. Econtra quando Martem respicit & pertransit siccas mansiones, æstus minuuntur.

Quarta, Ratione ascensionis signorum æstus uariantur. Luna enim existens in signis rectarum ascensionum longiore tempore producit æstus, quàm in illis quæ oblique ascendunt, longius enim tempus illa in ortu suo tenent quàm altera, & dicunt animaduersum esse longa experientia nunquam accessus receßibus pares existere duratione temporis, nisi Luna existente in signis æquinoctialibus sine latitudine, quia ascensiones signorum interdiu ascendentium nunquam æquantur nocturnis, nisi in æquinoctialibus punctis.

ctis. Preterea nulli circuli paraleli per quos luna circumuoluitur, sunt eiusdem spacij infra supraq; horizontem, nisi in punctis æquinoctialibus, unde recte Plinius inquit: senisq; semper horis, non cuiusq; diei aut noctis aut loci, sed æquinoctialibus, ideoq; inæquales uulgarium horarum spacio, utcunq; plures in eas aut diei aut noctis illarum mensuræ cadunt.

Quinta, dominium Lunæ in diuersis aquæ partibus. Quemadmodum enim aliæ terræ partes certis subiectæ sunt stellis, & illarum uim magis sentiunt, ita etiam aliæ aquarum partes magis ui luminis ac radiorum corporis Lunaris afficiuntur quàm cæteræ, uel propter rectitudinem radiorum, uel aliqua alia occulta ui, quæ in hoc subiecto & hac materia sic disposita, efficatior existit quàm in alia.

Sexta Latitudo ipsius & altitudo, sic enim inquit. Plane eadem aquilonia, & à terris longius recedente mitiores, quàm cum in austros digressa, propiore nisu uim suam exercet &c. Causa istius circumstantiæ est habitudo luminis seu radij. Quemadmodum enim sol septentrionalis nobis æstatem, & meridionalis hyemem efficit, propter radij rectitudinem & obliquitatem, ita etiam Luna aliter demittit radium in aquas existens septentrionalis, quàm meridionalis &c.

Causa materialis, quam docendi causa uocemus efficientē propinquam, est uapor qui aquas uel condensat, uel rariores reddit, uel est illa ipsa aquarum crassities uel raritas. Aqua enim crassa & cōpacta, minus apta est ad motum, q̃ rara et tenuis, quæ fluxibilior sua natura existit. Ego uidi Oceanum septentriōalem, qui est à Cimbrica Cherroneso uersus orientem, plane exiguos æstus, & uix in littore sensu perceptibiles ciere. At illum qui est Occidentem uersus tāta ui æstus agitant, sicq; intumescit, ut retro agat flumina p ingentia spacia. Hāburgum ab oceano distat 20. ferè miliaribus, tamen Albis istic instar marinis æstibus agitatur, tanta ui eum repellunt marini fluctus. Ergo necesse est diuersam esse naturam huius quàm illius maris, cum tamen exiguum spacium terræ inter utrumq; sit interiectum, nisi fortaße quia crebræ insulæ in altero cogunt illud intra angustos limites & arctiora spacia, ita ut effectus syderum nequaq̃ tam efficaces existere possint, quàm in amplo & patenti æquore, quod sine aliquo obstaculo undi-

quaq; uim ac influentiam cœlestem recipere potest. Differunt ergo hic æstus tantum quo ad causam materialem, & non efficientem. Aristoteles ait, plurimam uentorum materiam sub aquis existere, quæ cum cupit egredi, neq; patet illi uia, tunc ui protrudit maria. Quando uero tota egressa est, tunc aquæ iterum ad suum naturalem locum redeunt. Verũ nõ est dubium illos ipsos uentos cieri à caussa aliqua cœlesti, alioqui nõ sic statis recurrerent tẽporibus. De materia plura dicẽda sunt in expositiõe textus.

Venti sub aquis existũt

Finalis. Iste motus purgat aquas, sicut uenti salubres aerem uentilant ac purgant, ne corrumpatur, ita hic motus aquas à situ ac putrefactione præseruat. Vnde quidam dixerũt, mare esse animanti simile. Sicut enim illa spiritum emittunt ac retrahunt, ita mare semper in se & ex se recurrenti quadam agitatione mouetur.

Mare animanti simile

NEC VNQVAM EODEM TEMPORE.

Aestus cur statis temporibus non recurrant.

Exponit caussam cur æstus nõ recurrant statis temporibus, atq; ait id fieri uirtute Lunæ, quæ semper aliunde q̃ pridie exoritur, ratione motus proprij in suo circulo eccentrico. Ponamus hodie coniunctam esse lunam cum Sole, tũc mane unà cum sole subuehitur, unde & hoc die hora prima æstus allabitur, altero autem die non cum Sole ascendet, sed sequetur illum una ferè hora, propter celeriorem ipsius cursum in suo circulo, Ergo isto die post Solis ortum exoriens, tardiorem efficiet ex orientis angulo accessum seu æstum. Quód aũt ait, paribus interuallis reciproci, intelligit æstus retinere suã periodum inceptionis & duratiõis, tametsi luna nec eodem modo nec etiam loco oriatur. Semper.n. sex horis inundant, atq; iterũ sex resident maria. Verũ horis nõ cuiusq; diei aut noctis aut loci, sed æquinoctialibus, id est, talibus horis, quæ præcise diem æquinoctialẽ in 12. paria secant spacia: hoc.n. die horæ inæquales seu planetariæ, æquãtur horis æqualibus seu æquinoctialibus. Inæquales.n. horæ secant singulos dies in 12. æquales partes, eodẽ mõ & noctes. Cumq; dierũ spacia sint dissimilia, sequtur quoq; horas esse inæquales & dissimiles, præsertim illæ quæ colligũtur ex ascensiõe signorũ in zodiaco, cuius qdem medietas omni die ascendit, sed inæqualiter. Aequinoctiales uero horæ, quia describũtur regulari atq; æquabili ascensu æquinoctialis circuli, qui semp & in omni horizõte uniformiter atq; æquabiliter ascẽdit, ĩp sunt æquales atq;

Inæquales horæ.

Aequinoctiales horæ.

regulares. Quis uero inæquales horæ æquātur æquinoctialibus in die æqnoctiali, propter pares ascēsiones utriusq; circuli & zodiaci & æquoctialis, ideo ait Plin se loqui de illis horis, quæ tantū in æquinoctiali die sunt æquales, alioqui semp inæquales collatæ ad uulgariū horarū spacia, atq; hæc est causa cur aliquādo æstus fiant breuiores, aliquādo uero lōgiores, q a luna existēs in signis inæqualiū ascēsionū, pariter cū illis inæqualiter oritur & occidit, cūq; ipsa suo transitu p angulos mūdi maria moueat, necesse est tps fluctuū uariari, propter eius motū in angulis inæqualē, quēad modū supra in 4: circumstātia dictū est, INGENS argumētum &c.

Exponit caussā cur luna in occasu moueat maria, cū tamē angulus occidētis nullo mō tam efficaces uires habeat atq; oriētis. Respōdet simpliciter, neq; motū neq; locum mutare illius uices, sed lunā iuxtà retinere illas, ubicunq; tandē moueatur, atq; tam efficaciter uires suas exercere, quādo in altero hemisphærio existit, q̄ quādo nobis pnox est. Sic est textus cōstruendus: Ingens argumētū plenumq; lucis ac uicis etiā diurnæ, hoc ē, iste reciprocus et flatus cursus aquarū, ingēs est argu. lunam esse diurnā, hoc est absentē & existentē in inferiori hemisphærio, lucē ac uicē, hoc est, uires suas exercere in his inferioribus corporib. Ingens etiā argumētū est, illos hebetes esse, qui negant subtermeare sydera, ac rursus eadem resurgere, hoc est, qui dicūt sidera in occasu uirtutē suā amittere, neq; tam efficaces effectus retinere, atq; quādo sunt supra terrā. Sequit: similēq; terris exin de faciē retinet infra atq; supra, hoc est, quēadmodū terra ubiq; suas uires gignēdi atq; pducēdi retinet, ita ipsa quoq; ubicunq; tandē fuerit suas uires effundit, nō aliter, inqt, sub terra manifesto sideris cursu aliœue effectu q̄ cū præter oculos nostros feratur, hoc est, eosdē effectus in utroq; hemisphærio retinet. MVLTIPLEX ETIAM &c. Exponit hoc loco circūstantias quas supra partim exposuimus, tamē ut textus fiat planior, obiter illas pcurremus. Prima est luminis differētia, æstus.n. intendūtur atq; remittūtur prout mlto aut exiguo lumīe lucet luna. Sūt itaq; æstus modici ad dimiduā lunā, hoc est, usq; ad primā quartā: à prima uero quarta plenıores exundant usq; ad oppositionē, circa quā maxīe feruēt maria, et rursum iisdē decrescūt gradib. Secūda est latitudinū ratio. nō.n. est dubiū quin luna

septentrionalis auget accessus in littoribus septentrionalibus, et ecõtra in meridianis. Plinius tamen hic cum latitudinibus augium rationes coniungit, quemadmodum supra etiam in cap. 16 fecit. Tertia circumstantia à motu lunæ in suo deferente sumpta est, in quo quando luna centum reuolutiones cõfecit, hoc est, post octonos annos, tum æstus iterum ad sua principia redeunt. Hanc circumstantiam particulariter non uniuersaliter intelligo, quando enim est cõiunctio uel oppositio lunæ et solis in signo aliquo aqueo, tunc existunt & uberiores & sæuiores æstus, sed primum post octo nos annos iterum redit ad coniunctionem eiusdem signi & gradus, ergo tunc æstus iterum redeunt ad sua principia, Exempli gratia. Coniunctio solis & lunæ fuit in principio aquarij, Anno Domini 1510. postea iterum rediit in principium aquarij, Anno 1518. & sic consequenter.

Quarta circũstantia à motu solis sumpta est, tument. n. maria maxime in æquinoctijs. Sicut n. uernum tempus oẽs humores ciet atq; mouet, ita etiã autumnale, quia sua natura est flatuosum, ingentiores æstus excitat.

OMNES AVTEM AESTVS IN OCEANO &c

Caussa cur in Oceano sint sæuiores ac uberiores æstus q̃ in mari Mediterraneo, est, q̧ hoc terra cingitur ac munitur uelut portu, illud uero undiquaq; patet ac uentis peruium existit, sicut etiam illa mediterranea maria quæ sunt laxiora etiam grandiores æstus habent quàm reliqua, idq; exemplo probat, quidam æstu maris triduo ex Italia Vticam delati sunt, huius celeritatis, q̧ uidelicet maiores motus sint in unam quàm in aliam mundi partem, & q̧ plus temporis in pari tranquillitate ac remige consumatur eundo quàm redeundo. Aristoteles caussas quærit & ait quædam loca in mari esse altiora, quædam uero depressiora propter montes qui mari subsunt, deinde etiam propter concursum fluminum magis in unam partem q̃ in aliam, tertiò etiam propter calorem in una parte magis desiccãtem aquas quàm in alia, ob hanc etiam caussam fluunt maria septentrionalia in australia. Cumq; nauigatio ex Italia in Africam sit ex septentrione in meridiem, patet cur celeriores cursus sint istac q̃ illac. Quòd autem ait illos motus circa litora magis deprehendi q̃ in alto, facile intelligi potest, quia in marginibus reciprocant ac duplicantur, præterea in littoribus aqua nõ

est iam profunda quàm in alto, ideo illius motus melius animaduerti istic quàm in alto possunt &c.

IN PLERISQ; TAMEN AESTVARIIS.

Hactenus Plinius caussas æstuum quæ consentiunt cum regulari cursu lunæ exposuit, iam speciales quosdam æstus recenset, qui non uidentur ab illa cœlesti, de qua diximus, caussa gubernari, sed peculiarem & specificā quādam uim habere, quæ nō tam facile neq; intelligi neq; cognosci potest. Et plane in hoc loco accidit quod in plerisq; alijs, in quibus uniuersales quidem caussæ certæ ac regulares existunt, particulares uero nō perinde intelliguntur, propter mirabilem & ferè infinitam specierum ac circumstantiarum uarietatem ac differentiam,

Primum exemplum est de quibusdam æstuarijs, hoc est, locis in quibus æstus existunt, in quibus æstus cientur tempore non ratione discordes, hoc est, in quibus accessus & recessus non regulariter cum transitu lunæ per angulos consentiunt, sed excitantur ferè à dispari & dissimili syderum exortu, unde etiam ab aliqua cœlesti ac certa caussa gubernari existimat eos Plinius, qualis autem illa sit, non satis intelligi potest. Nō quidem dubium est maximam uim esse in hac exortuum uicissitudine atq; dissimilitudine, sic.n. inqt Pto. lib. 2. quadrip. Verū horū ipsorū particulariū modorū, diurnæ intensiões remissiōesue existunt potissimū, ubi in errantiū stellarū eæ quæ maxīe illustres sunt, matutinis aut uespertinis, ortusq; aut occasus sui fulgoribus erga solem cōspicuæ fuerint, nā cōuertunt particularem statum illæ plerumq; ad modum naturarum suarum etc. Sed quō hæc applicanda sint ad particulares caussas, non est mediocris artificis peruidere, tum propter materiæ fluxibilitatem, et etiam propter infirmitatem profitentiū in tanto onere professionis. Præclare inquit Ptole. ἀλλ᾽ ὅμως ἐναργές ἐστιν ὅτι κἂν διορθωντικῶς τις ὡς ἔνι μάλιστα, καὶ γνησίως τοῖς μαθήμασι προσέρχηται, πολλάκις πταίειν αὐτὸν ἐνδέχεται, δι᾽ οὐδὲν μὲν τῶν εἰρημένων, δι᾽ αὐτὴν δὲ τὴν τοῦ πράγματος φύσιν, καὶ τὴν πρὸς τὸ μέγεθος τῆς ἐπαγγελίας ἀσθένειαν.

Syrtes nomen habent à συῤῥέω, *quia illic multum arenarum confluit, Syrtes*

quæ naues sistit atq; etiam obruit. Pro æstuum autem diuersis uicibus hæc arena uel disijcitur uel congregatur, unde Lucanus dubitauit num hæc loca terram uel mare uocaret, sic enim inquit in nono.

Syrtes uel primam mundo natura figuram
Qum daret in dubio terræ pelagiq; reliquit.
Nam neq; subsedit penitus, quo stagna profundi
Acciperet, nec se defendit ab æquore tellus,
Ambigua sed lege loci iacet inuia sedes
Aequore fracta uadis, abruptaq; terra profundo &c.

Sunt aũt duo sinus maris prope in extrema Africa, impares magnitudine, pares tamẽ natura, alter Syrtis magna, alter minor uocatur, qui simul cum æstibus mirabiliter mutantur, fluctus enim limum arenamq; & saxa ingentia trahunt, relabentibus uero fluctibus arena tantum relinqtur. Vnde inquit Virgil. In Breuia et Syrtes urget miserabile uisu, Illiditq; uadis. Syrtiũ descriptionẽ legant studiosi apud Strab. lib. ultimo. Item Euripi descriptiones etiam notæ sunt apud Historicos, poetas et Physicos. Significat aũt Euripus angustum mare inter duo terræ loca conclusum, quemadmodũ mare quod est inter Eubœã insulam & Atticã, uocatur Eubœus Euripus. Euripus Taurominitanus est illa maris reciprocatio, in quam Charybdim aiunt delabi. Sic-n inquit Seneca in quadam epistola: Charybdis an respondeat fabulis perscribi mihi desidero, & si forte obseruaris (dignum est aũt q. obserues) fac nos certiores, utrũ uno tantum uento agatur in uortices, an oĩs tempestas mare illud cõtorqueat, et an uerũ sit quicqd illo freti turbine arreptũ est p multa milia trahi, et circa Taurominitanum littus emergere &c. Quòd uero ait, æstũ Euripi triduo in mense cõsistere, septima, octaua et nona luna, magnum argumentum est, hos motus non aliquo casu, sed certo astrorum influxu gubernari, quæ alijs temporibus efficacius, alijs imbecillius in subiectam materiã agunt, quẽadmodum supra satis dictum est.

Syrtis magna

Syrtis minor

Euripus quid?

Euripus Tauromnitanus quid?

Charybdis

Miracula maris Cap XCVIII.

OMnia plenilunio maria purgant, quędam & stato tẽpore. Circa Messanam & Mylas fimo similia expuuntur in littus purgamenta, unde fabu

la solis boues ibi stabulari. His addit (ut nihil q̊d equidem nouerim præteream) Aristoteles nullum animal nisi æstu recedente expirare. Obseruatum id multum in Gallico Oceano, & duntaxat in homine compertum.

Hic locus in hoc capite obseruandus est, quòd instar animalium aquæ statis temporibus purgantur, & quicquid putre continent eijciunt, unde etiam colligi potest, magnam uim corporum cœlestium in his inferioribus existere, quia uelut uiua natura corpora inanimata & mortua stimulant ad excernendum excrementa & superfluitates noxias. Seneca libro tertio Naturalium quæstionum copiose hunc locum exponit, unde arbitror pleraque Plinium descripsisse, sic autem inquit: Hoc quibusdam locis fontes faciunt, ut non tantum lutum, sed folia testasque & quicquid putre iacuit, expellant. Vbique autem facit mare, cui hæc natura est, ut omne immundum stercorosumque littoribus impingat. Quædam uero partes maris id certis temporibus faciunt, ut circa Messanam & Mylas fimo quædam similia profert mare, feruetque & æstuat non sine colore fœdo Vnde illic stabulari solis boues fabula est &c. Aquas statis temporibus purgari. Solis boues

Mylæ oppidum est Siciliæ non procul à Peloro promontorio: Vide Strabonem libro 6.

Quæ potestas lunæ, & terrena, & marina Cap. XCIX.

QVo uera coniectatio existit, haud frustra spiritus sidus lunę existimari. Hoc esse quod terras saturet, accedensq́ corpora impleat, abscedens inaniat. Ideo cum incremento eius augeri conchilia, & maxime spiritum sentire quibus sanguis non sit. Sed & sanguine hominem etiam cũ lumine eius augeri ac minui: frondes quoque ac

pabula (ut suo loco dicetur) sentire, in omnia eadem penetrante ui.

Vocat hoc loco lunæ sidus spiritum, hoc est, aereum seu ethereum quiddam, unde plurimæ spirituosæ et humidæ exhalationes exeunt. Luna enim quia terris proxime fertur, ideo in uicina corpora plurimū suæ naturæ demittit, cuius rei aliquot exempla hic proponit Plinius. Primum de Cōchilijs, de quibus supra cap. 41. dixit Iam quidem lunari potestate ostrearum conchiliorumq; & concharum omnium corpora augeri, et rursus minui. Item infra aliquoties meminit etc. Secundo de animalibus sanguine carentibus, de quibus uid: Plinium infra lib. 11. cap. 3. Quanq̄ uero necesse sit in cunctis uiuentibus aliquid uitalis humoris inesse, tamen hic humor non semper habet cōditiones sanguinis, unde etiam nō semper sanguis appellatur, ut Sepia in mari sanguinis uice atramentum obtinet. Vult ergo hoc loco Plinius q̄ hæc insecta propter cōstitutionem ipsorum corporum mirabiliter mutatiōes lunæ intelligant ac sentiant. Sunt enim nata ex putri tantum ac limosa materia quā luna informauit ac uelut prædisposuit, dominatur enim omnibus humidis corporibus, cumq; ipsa sit Architectrix horū corporum, non est mirum aliquid iuris in ipsis retinere.

Insecta maxime sentiunt Lunæ mutationes

Tertio, sanguis in homine cum lumine lunæ augetur ac minuitur, unde medici prohibent uenæ sectionem in iuuenibus decrescente luna, tunc enim sicut in arboribus minus succi est, ita quoq; in corporib. minus sanguinis inesse dicunt. Motū aūt & uariationem luminis lunæ illi bene sentiunt qui habēt mēbra aut luxata aut fracta, uel qui alioqui sunt affecta ualetudine.

Quarto frondes ac pabula sentiunt, imò quicquid est uegetabiliū, propterea q̄ unà cum lumine augetur humiditas, & rursum cum illo minuitur.

Quæ solis, & quare salsum mare. Cap. C.

Cur mare salsum.

ITaq; solis ardore siccatū liquor: & hoc esse masculū sidus accepimus, torrēs cuncta sorbēsq;. Sic mari late patenti saporem incoqui salis, aut quia exhausto inde dulci tenuique, quod facillime trahat

trahat uis ignea, omne asperius crassiusq; linquatur. Ideo summam æquorum aquam dulciorem profunda. Hanc esse ueriorem causam asperi saporis, quam quod mare terræ sudor sit æternus, aut quia plurimum ex arido misceatur illi uapore, aut quia terræ natura medicatas aquas inficiat. Est in exemplis, Dionysio Siciliæ tyranno, cum pulsus est ea potentia, accidisse prodigium, ut uno die in portu dulcesceret mare.

Quemadmodum Luna plurimum humectat corpora, ac propter humorem illa & molliora et putrescentia reddit, ita sol propter uberrimum lumen exiccat corpora, unde & masculinum sydus appellatur, Calor enim in hoc sexu abundat plurimum, sicut humiditas in mulieribus, Supra autē dixit, Lunam dominari cunctis humidis, propter cognationem cum illis, hic uelut per correctiōem addit etiam solem illis dominari, sed tantum marinis, quæ propter salsedinem sicciores reliquis existunt.

Quærenda est autem hoc loco causa, quare mare salsum sit, & non reliquæ quoq; aquæ. Principio tamen exponenda est in genere causa salsedinis in omni liquore. Deinde de maris salsedine dicemus. Fit autem salsedo ex commistione uel crassi uel terrestris uel crudi uaporis cum humido. Salsedo unde
Quicquid enim in animalium corporibus incōcoctum uel crudum existit, illud aut salsum aut amarum est, quemadmodum sunt omnia sedimenta, & præcipue illud quod per uesicam deijcitur. Quicquid enim in animalium corporibus inconcoctum relinquitur, illud fit excrementum, in rebus uero exustis fit cinis, uerum utrumq; est salsum.

Sic etiam causa salsedinis maris effectiua est calor solis, qui extrahit à summo mari id quod dulce ac potabile inerat, à fundo uero exhalationem crassam & terrestrem, quæ à sole adusta, iterum cum uapore uel pluuia delabitur, & commiscetur aquis marinis, unde postea mare fit salsum. Salsedo maris

Causa materialis est huiusmodi exhalatio, quæ hoc modo sublata atq;

exiccata & ambusta mare inficit. Naturaliter enim omnia adusta acredinem quandam continent, qua humores inficiuntur. Quemadmodum cineres in aquam sparsæ, illam salsam reddunt. Et Cholera cum humiditate aquosa in corporibus commixta, urinam salsam efficit.

Formalis, est illa uelut percolatio uaporum exiccatorum cum aqua, perinde atq; si per cineres sit percolata.

Finalis, ne computrescant. Reliquæ enim aquæ motu præseruantur à putredine, marina uero sale &c.

Salsedo maris ab adustis uaporibus generatur.

Quòd autem salsedo maris ab adustis uaporibus generetur, tali signo ostendi potest. Si enim uasculum occlusum cera in mare immissum fuerit, tum aqua tenuis, pura & dulcis per ceram delabitur et uelut percolatur, per quam uapores spißiores cõmißi aquis transire non poterant. Ergo cũ aqua marina sine istis uaporibus fit dulcis, sequitur salsedinẽ gigni ab huiusmodi adustis atq; siccis uaporibus. Idem etiam experientia ostenditur. Australes aquæ sunt salsiores cæteris, propter calorem huius uenti, qui multam & copiosam exhalationem educit in his locis, quæ torrefacta radijs solaribus, magis inficit maria in his locis quàm in cæteris. Item in Autumno mare magis salsum existit, quàm reliquis anni temporibus, propter adustiones, quæ plurimæ æstate factæ sunt.

Tertio probatur à sensu. Aqua marina spißior & grauior est fluuiatili aqua, ergo illa habet permixtos crassos uapores, quibus ista caret. Antecedens probatur, quia nauigia æquo rerum pondere pressa in amnibus ferè merguntur, in mari uero ad nauigandũ per opportune se habent. Item oua in aqua uehemẽter salsa innatãt, quæ alioqui in pura et dulci mergerẽtur.

Item de natura Lunæ Cap. CI.

E Contrario ferunt lunę fœmineum ac molle sidus atq; nocturnum soluere humorem, et trahere nõ auferre. Id manifestum esse, quòd ferarũ occisa corpora in tabem uisu suo resoluat, somnoq; sopitis torporem cõtractũ in caput reuocet: glaciem refun-

refundat, cunctaque humifico spiritu laxet. Ita pensari naturæ uices, semperque sufficere, alijs siderum elemēta cogētibus, alijs uero fundentib. Sed in dulcibus aqs lunæ alimentū esse, sicut in marinis solis.

Hoc Caput continet collationem uirium Lunæ & Solis, sumptam ex occasione præcedentium capitum de æstu & maris salsedine. Luna enim ciet æstus, quia potentia est sidus fœmineum, aqueū, quod ut caloris minus, ita plurimū humoris habet. Sol uero propter calorem inficit maria, quia est masculinum sidus, quod habet uim actiuam, itaq; etiam diebus præest, qui sunt calidiores, & ad agendum ualentiores.

ET TRAHERE NON AVFERRE.

Hoc est, quia Luna est humida & dominatur nocti, necesse est & noctes ualde humidas existere, siquidem illa plurimum humoris hoc tempore soluit, quem qdem propter cognatiōem trahere potest, uerum propter caloris defectum non potest absumere, quēadmodum Sol interdiu solet.

FERARVM OCCISA CORPORA.

Luna efficax in humoribus colligendis.

Probat aliquot signis Lunam efficacem esse in humoribus colligēdis & spargendis. Carnes enim contactæ radijs Lunæ, statim putrescunt. Putredo autem tantum fit ab humido alieno, resoluto iam natiuo calore, qui illud humidum moderatur ac gubernat. Mors enim, sicut inquit Aristoteles, est quasi quædam putrefactio: ὅθεν δὲ θάνατος οἷον σῆψίς τις ἐστί. Quia calorem natiuum extinguit, quo extincto relinquitur frigus & humidum alienum, quod utrumq; Luna suis radijs auget, ergo etiam putrefactionem auget.

Mors quid sit.

SOMNOQVE SOPITIS TORPOREM.

Lunæ radij lædun' apertum caput &c.

Hoc est, quādo radij lunæ cōtingunt apertum caput dormientis hominis, tum illud replent multis noxijs humoribus. Scribunt etiam medici, homines sæpe correptos esse apoplexia, uel paralysi, ex humectatione cerebri ex radijs lunaribus. Itaq; nulla res perinde lædit caput, atq; aperto capite stare ad lunam. Cerebrum enim sua natura humidum est, luna uero natiuum humorem uitiat, & cogit illum in innaturalem humorem tum quātitate, tum etiam qualitate degenerare, unde postea existunt morbi.

GLACIEM REFVNDAT.

Certum est in penilunio non esse nocturna frigora tam intensa, quàm alio tempore, propter lumen Lunæ. Omnes enim radij cuiuscunq; luminis sunt calidi. Quanto autem lumen maius existit, eo uberiores ac efficatiores radios emittit. Cumq; lumen Lunæ etiam sit humidum, ideo cogit multam humidam materiam, quam propter caloris imbecillitatem non potest gubernare ac moderari, ideo computrescit.

Vbi altißimum mare. Cap. CII.

ALtiſſimum mare xv. ſtadiorum Fabianus tradit. Alij in Ponto ex aduerſo Coraxorũ gentis (uocant Bathea ponti) trecentis fere a continenti ſtadijs immenſam altitudinem maris tradũt, uadis nunquam repertis.

Miracula aquarum, fontium & fluminum Cap. CIII.

MIrabilius id faciunt aquæ dulces, iuxta mare ut fiſtulis emicantes. Nam nec aquarum natura a miraculis ceſſat.

Dulces mari inuehuntur, leuiores haud dubie. Ideo & marinæ, quarum natura grauior, magis inuecta ſuſtinent.

Quædam uero & dulces inter ſe ſupermeant alias. Vt in Fucino lacu inuectus amnis, in Lario Abdua, in Verbano Ticinus, in Benaco Mincius, in Seuinno Ollius, in Lemano Rhodanus, hic trans alpes, ſuperiores in Italia multorum milium tranſitu, hoſpitales ſuas tantum, nec largiores quam intulere aquas euehentes. Proditum hoc

&

& in Oronte amne Syriæ, multisque aliis.

Quidam uero odio maris ipsa subeunt uada, sicut Arethusa fons Syracusanus, in quo redduntur iacta in Alpheum: qui per Olympiam fluens, Peloponnesiaco littori infunditur. Subeunt terras, rursusque redduntur, Lycus in Asia, Erasinus in Argolica, Tigris in Mesopotamia. Et quę in Aesculapij fonte Athenis immersa sunt, in Phalerico redduntur. Et in Atinate campo fluuius mersus post xx. M. pas. exit. Et in Aquiliensi Timauus. 3.

Nihil in Asphaltite Iudęæ lacu, qui bitumen gignit, mergi potest: nec in Armeniæ maioris Arethusa: is quidem nitrosus pisces alit. In Salentino iuxta oppidum Manduriam lacus ad margines plenus, neque exhaustis aquis minuitur, neque infusis augetur. In Ciconum flumine, & in Piceno lacu Velino lignum deiectum, lapideo cortice obducitur: & in Surio Colchidis flumine, adeo ut lapidem plerunque durans adhuc integat cortex. Similiter in flumine Silari ultra Surrentum, non uirgulta modo immersa, uerum & folia lapidescunt, alias salubri potu eius aquæ. In exitu paludis Reatinæ, saxum crescit. Et in rubro mari oleæ, uirentesque frutices enascuntur. 4.

Sed & fontium plurimorum natura, mira est 5.

feruore. Idq; etiam in iugis alpium, ipsoq; in mari, inter Italiam & Aenariam, ut in Baiano sinu, & in Liri fluuio, multisque alijs.

s Nam dulcis haustus in mari plurimis locis, ut ad Chelidonias insulas & Aradum, & in Gaditano oceano. Patauinorum aquis calidis herbæ uirentes innascuntur, Pisanorum ranæ: ad Vetulonios in Hetruria non procul a mari, pisces. In Casinate fluuius appellatur Scatebra, frigidus, abūdantior æstate. In eo ut in Arcadiæ Stymphali, enascūtur aquatiles musculi. In Dodone Iouis fons cum sit gelidus, & immersas faces extinguat, si extinctæ admoueantur, accendit. Idem meridie semper deficit, qua de causa Anapauomenon uocant. Mox increscens ad medium noctis exuberat: ab eo rursus sensim deficit. In Illyrijs supra fontem frigidum expansæ uestes accenduntur. Iouis Hammonis fons interdiu frigidus, noctibus feruet. In Troglodytis fons solis appellatur dulcis, & circa meridiem maxime frigidus: mox paulatim tepescens, ad noctis media feruore & amaritudine infestatur. Padi fons medijs diebus æstiuis uelut interquiescens semper aret.

r. In Tenedo insula fons, semper a tertia noctis hora in sextam ab æstiuo solstitio exundat. Et in

Delo insula Inopus fons eodē quo Nilus mō ac pariter cū eo decrescit augeturq;. Cōtra Timauū amnem insula parua in mari est cum fontibus calidis, qui pariter cum ęstu maris crescunt minuunturq;. In agro Pitinate trans Apenninum fluuius Nouanus omnibus solstitijs torrens, bruma siccatur.

In Falisco omnis aqua potata candidos boues facit. In Bœotia amnis Melas oues nigras: Cephisus ex eodem lacu profluens, albas: rursus nigras Penius, ruffasq; iuxta Ilium Xanthus, unde & nomē amni. In Ponto fluuius Astaces irrigat campos, in qbus pastę nigro lacte equę gentē alūt. In Reatino fons Neminiæ appellatus, alio atq; alio loco exoritur, annonæ mutationem significans. Brundisij in portu fōs, incorruptas pręstat aquas nauigātib. 8.

Lyncestis aqua, quæ uocatur Acidula, uini modo temulentos facit. Item in Paphlagonia, & in agro Caleno. In Andro insula templo Liberi patris fontem nonis Ianuarijs semper uini sapore fluere Mutianus ter COS. credit: Diotecnosia uocāt. 9.

Iuxta Nonacrim Arcadiæ Styx, nec odore differens, nec colore, epota ilico necat. Item in Beroso Taurorum colle tres fontes, sine remedio, sine dolore mortiferi. In Carrinensi Hispaniæ agro duo fontes iuxta fluunt, alter omnia respuens, 10.

alter absorbens. In eadem gēte alius, aurei coloris omnes ostendit pisces, nihil extra illam aquam cæteris differentes. In Comēsi iuxta Larium lacum, fons largus, horis singulis semper intumescit ac residet. In Cydonia insula ante Lesbon fons calidus, uere tm̄ fluit. Lacus Sinnaus in Asia circumnascente absynthio inficitur. Colophone in Apollinis Clarij specu lacuna est, cuius potu mira redduntur oracula, bibentium breuiore uita. Amnes retro fluere & nostra uidit ætas, Nerōis principis annis supremis, sicut in rebus eius retulimus.

**. Iam oēs fontes æstate q̃ hyeme gelidiores esse quem fallit? Sicut illa per mira naturę opera, ęs & plumbum in massa mergi, dilatata fluitare. Eiusdē que pōderis alia sidere, alia inuehi. Onera in aqua facilius moueri. Thyrreum lapidem quamuis grādem innatare, eundemq; cōminutum mergi. Recentia cadauera ad uadum labi, intumescentia attolli. Inania uasa haud facilius quam plena extrahi. Pluuias salinis aquas utiliores esse, q̃ reliquas: nec fieri salem nisi admixtis dulcibus.

**. Marinas tardius gelare, celerius accendi. Hyeme mare calidius esse, autumno salsius. Omne oleo tranquillari. Et ob id urinantes ore spargere, quoniam mitiget naturam asperam, lucemque

depor-

deportet. Niues in alto mari non cadere. Cum omnis aqua deorsum feratur, exilire fontes, atque etiam in Aetnæ radicibus flagrantis in tantum, ut quinquagena & centena milia pass. harenas flammarum globus eructet.

Fontes alij sunt magni et magnorũ fluminum scaturigines, et uocantur πηγαὶ, aut sunt parui & salientes, & uocantur κρῆναι. Fontes.

Causa principalis generationis fluuiorum est loci natura, ubi uel propter specus et cauernas subterraneas, uel propter soli raritatem multus et copiosus spũs generatur, qui q̃ proxime ad uaporis naturam accedit. Dein de uero frigore loci in aquam cogitur, quæ eiecta fons & origo fluuiorum appellatur. Absurdum aũt plane fuerit si quis existimet, non posse propter eandem causam in terræ uisceribus generari aquam, propter quam supra terram in aere generatur. Vt enim supra terram uaporans aer frigefactus in aquam transmutatur, ita existimandum est è uaporibus per poros terræ ingressis, uel etiam in subterraneis specubus natis, in terræ uisceribus propter frigiditatem in aquam conuerti. Quæret aliquis, quare ergo perennis & perpetua scaturigo est fontium sub terra & non in aere? Respondeo. Aer supra terram non consistit eodem modo, sed fertur atque continue agitatur uel uentis, uel radijs corporum cœlestium, unde & magna interualla imbribus fiunt, frigus uero sub terra perpetuo æquale & uniforme existit, ideo etiam fluminum est perennis & perpetuus cursus. Sic inquit Seneca, sub terra uero quicquid est quod illum in aquam conuertat, id semper est umbra perpetua, frigus æternum, inexercitata densitas, semper ergo præbebit perennes causas fontibus. Fontium & fluuiorum caussa

Quòd aũt flumina gignuntur ex aere in subterraneis specubus, signum est, q nec quidem uniuersa terra sufficeret ad cõtinendam aquam, quæ perpetuo cursu ex uno tantum flumine delabitur, quanto minus illam quæ ex tot maximis per orbem terrarum sparsis undiq; delabitur. Verum hoc modo fit, ut quando una fluit interim uero alia gignitur, quemadmodum la Flumina gigni ex aere in subterraneis specubus.

chrymæ in angulo lachrymali oculi, etiam gignuntur ex plurimo spiritu, qui uel dolore, uel alterius rei tristis sensu compressus, liquitur ac in aquam exstillat.

Cur autem pleriq; amnes ex montibus effluant, caussa est, q. montana atq; edita loca tanquam spongia quædam incumbunt humilibus, paulum quidem, sed multis ex partibus effundunt & stillant aquam. Aristoteles diligenter uersatur in explicatione huius loci, ex quo studiosi uberiorem tractationem requirant. Caussa itaq; efficiens fluminum, est frigus circumstans & cogens uaporem in aquam.

Materialis est aer seu uapor.

Formalis, liquefactio uaporis in aquam.

Finalis, rigare atq; humectare terram.

Plinius in hac tractatione de causis generationis fontium & fluminum non exponit uniuersales seu generales causas, sed more suo recitat quædam exempla, quibus colligit specialiter naturas fluminum nonnihil à stata & certa seu uniuersali natura uariantes. Et quanquam in uniuersum hæc tractatio de causis generationis fontium et fluminum miraculosa in rerum natura existat, tamen in genere potest ab hominibus ingeniosis & prudentibus de harum rerum caussis aliquid probabiliter dici, quemadmodum etiã de uentis in genere dicuntur probabiles caussæ, at specialium uentorum caussas & generationes exponere, magnus certe labor est, et nõ satis scio, an etiam longe humanam industriam superet. Tamen ordine sententiam Plinij recitabimus, et quantum possumus causas naturales adscribemus.

Primum Exemplum est de aquis dulcibus iuxta mare, uelut ex fistulis scaturientium. Caussa autem huius rei est, quòd in uicinis locis sunt plerumque scaturigines aquarum dulcium. Præterea aqua marina per meatus subterraneos delapsa & percolata purgatur: abijcit enim quicquid inest sordium ac uaporum crassiorum. Rufus medicus docet, si quis inciderit in malam aquam, quomodo sit corrigenda, fossam ait faciendam esse ex terra argillosa seu lutosa, per quam aquam percolare præcipit, unde pura ac dulcis efficitur. Galenus libro primo de simpli. medica. facultatibus, iubet eam per fictilia uasa percolare, idq; sæpius, donec ad extremum pu

ra redda

rar. ddatur. Vide Aristotelem in Problematibus, sectione 19. proble. 19.21.& 27.

Secundum exemplum est, alias aquas esse leuiores, alias grauiores. Caussa autem huius rei nota est, quo enim aqua magis purgatur à terrena natura, eo propius ad aeream accedit, quemadmodum uina terrea sunt a- eriora & magis stiptica, & per consequens etiam grauiora. Ex Aristote- le hæc sunt descripta, mare dulcis aliquid humoris in se continet, qui quia est leuior supernatat, salsum uero quoniam grauius est ad imum defertur, unde etiam marinæ aquæ, magis inuecta sustinent quia salsæ sunt, quàm re liquæ quæ rariores atq; dulciores existunt. Proponit ordine Plinius quæ dam exempla non tantum de aquis marinis, uerum etiam de dulcibus, eadē tamen est caussa utriusq;, aliæ enim sunt dulciores reliquis & per conse- quens etiam leuiores. Vnde medici præcipiunt aquam ponderandam esse, leuissimam autem dicunt esse saluberrimam. Cumque aquæ tribus potissi- mum sensibus iudicentur, uidelicet gustu, uisu & odoratu. Gustu pura est, si nulla qualitate excedat, sed omnino qualitatis expers existit. Visu uero quando omnino est sincera ac perlucida, de odoratu eodem modo iudican- dum est. Itaq; quæ his omnibus conditionibus uincunt sunt optimæ & le- uissimæ reliquisq; supernatāt, quæ uero sunt magis spissæ ac turbidæ, pere grinisq; qualitatibus infectæ, deteriores sunt. Aquæ quædam leuiores quædam grauiores

De lacu Fucino uide Strabonem lib. 5. Est in ea Italiæ parte, quæ Lati- um uocatur, est autem, ut inquit Strabo, longitudine par pelago. Amnem in uectum intelligit aquam Martiam, sic enim inquit Strabo: cæterum de la cu Funico Martiæ aquæ fontes emanare scriptis mandatum est &c. Seneca libro tertio ait, in quem montes circumuecti fluuij deriuantur &c.

De lacu Lario & flumine Abdua uide Strabonem libro quarto. Hic la cus hodie uocatur Comensis uel Lusianēsis, omnibus notus in transpadana regione non procul à Mediolano.

Verbanus lacus emittit Ticinum Strabo inquit, illum emittere Abduā & Larium emittere Ticinum, in fine libri quarti. Amnis Mincius Lacum Benacum efficit, ambo noti ex Virgilio, præterlabitur enim Mincius Man tuam, quæ sita est inter Benacum lacum & Ollium flumen, quod ex

Sebino lacu in plana descendit & Brixianum agrum à Bergomatibus, & Mantuanum à Cremonensibus diuidit, deinde uero Padum illabitur. Rhodanus & Lemanus lacus noti sunt.

Tertium exemplum est de aquis quæ maris odio ipsa uada subeunt, hoc est, quæ in medio cursu ab ipsa terra absorbentur, aut in aliquem specum decidunt, & per meatus subterraneos labuntur, illicq; cursus secreto agunt, donec uel aliquid solidi occurrat illis infra quod obstet, & rursum superna repetere cogat, uel aliquis spiritus subterraneus illos iterum eijciat, quēadmodum prius terræmotu aut hiatu aliquo terræ sunt absorpti. Sunt autem hæc miracula naturæ, quarum primas ac sufficientes caussas nemo reddere potest. De Arethusa fonte, noti sunt uersiculi Virgilij.

Arethusa fons.

Sic tibi cum fluctus subterlabere Sicanos
Doris amara suam non intermisceat undam.

Et Aene. 3.

Fama est huc Elidis amnem
Occultas egisse uias subter mare, qui nunc
Ore Arethusa tuo, Siculis confunditur undis.

Vide Ouidium libro quinto Meta. Item Seneca libro 3. & 6. Natur. quæstionum, sic inquit: Inde opinio est Alpheō ex Achaia eo usq; penetrare, & agere sub mare cursum, nec ante quàm in Syracusano littore emergere, et in mari effundere amœnißimum fontem Arethusam &c. Vide Strabonem libro 6. De Lyco Ouid. 15. Metamor.

Alpheon.

Sic ubi terreno Lycus est epotus hiatu
Existit procul hinc, alioq; renascitur ore.

De Erasino Ouidius ibidem

Sic modo cum bibitur, tacito modo gurgite lapsus
Redditur Argolicis ingens Erasinus in undis.

De Tigride Seneca

Idem & in oriente Tigris facit, absorbetur & desideratas diu, tandem longe remoto loco eiectat. Item alibi: Age cum uides Tigrim, in medio itineris siccari & non uniuersum auerti, sed paulatim non apparentibus damnis minui primum, deinde cōsumi, quò illum putas abire, nisi in obscura terrarum?

Tigris.

rarum? utiq; cum uideas emergere iterum, non minorem eo, qui prior flu xerat &c. Phalericus, *ut est apud Pausaniam in Atticis, fuit portus & nauale Atheniensium, anteq̄ Pyreæus à Themistocle fuit ædificatus, unde & Athenienses etiam* φαληρεῖς *dicti sunt. De fluuio in Atinensi campo, hoc est, in Thuscia, & Timauo in Aquiliensi, lege Strabonem.* Phalericus Pyreæus

Quartum exemplum continet commemorationem quarundam aquarum, quarum natura plane existit miraculosa. Asphaltites, stagnum est in Syria, aliàs uocatur mare mortuum, in quo natant lateres, & mergi proiecta non possunt, & si sint grauia, propter plurimam pinguedinem seu bitumen quod cōtinet. Gignitur autem hæc pinguedo in aquis, propter pingues terræ uenas, ex quibus scaturit, uel per quæ labitur. Et Plinius infra inquit, tales esse aquas, qualis terra est per quam fluunt, qualesq; herbarū quas lauant succi. Adscribam uerba Senecæ de hoc loco. Huius rei palàm caussa est, quamcunq; uis rem expande, & contra aquam statue, si aqua grauior est, leuiorem rem quàm ipsa est feret, & tanto supra se extollet, quanto erit leuior, grauiora descendunt. At si aqua & eius rei quam contra pensabis, par pondus erit, nec pessum ibit nec extabit, sed æquabitur aquæ, & natabit quidem, sed penè mersa ac nulla eminens parte. Hoc est cur quædam ligna supra aquam pene tota efferantur, quædam ad medium submersa sint, quædam ad æquilibrium aquæ, quædam descendant. Namq; cum utriusq; pondus par est, neutra res alteri cedit. grauiora descendunt, leuiora gestantur. Graue autem & leue est, non æstimatione nostra, sed comparatione eius quo uehi debet. Itaq; ubi aqua grauior est hominis aut saxi corpore, non sinit id quo non uincitur mergi, &c. Asphaltites Graue. Leue.

De Ciconum flumine noti sunt uersiculi Ouidij. Ciconum flumen.

> *Flumen habent Cicones, quod potum saxea reddit*
> *Viscera, quod tactis inducit marmora rebus.*

Seneca existimat has aquas medicatas esse, & plurimum limi ac uiscosæ naturæ cōtinere qua corpora agglutinet ac induret. Citat exempla de puluisculo Puteolano, si aquam attigit, confestim est saxum. Sic econtra, hanc aquam si solidum tetigit, hæret & affigitur: Indè est q̄ res abiectæ in eundem locum, lapideæ extrahuntur, quod in Italia etiam quibusdam

locis euenit, si uirgam siue frondem demerseris, lapidem post paucos dies extrahis, Circumfunditur enim corpori limus, alliniturq; paulatim &c. Albertus in Mineralibus, ait suo tempore inuentum esse ramum arboris in mari Baltico in portu Lubecensi, in quo erat auium nidus unà cum pullis, conuersi omnino in lapidem paululum subrufum & durum. Quód uero in Rubro mari oleæ & uirentes frutices enascuntur, caussa est aquarum spißitudo, quæ aliquid pingue & naturalis seminis seu caloris continent, quemadmodum in his nostris aquis innascitur quoddam nucum genus, castaneis non admodum dißimile, nisi q; est mollius & aquosius.

Thermarum caussa

Quintum exemplum est de Thermis. Caussa autem thermarum, siue calidarum aquarum est incēdium in locis subterraneis sulphureis, p quæ cum frigida aqua delabitur efferuescit, ac percalefacta egreditur per uenas extra terram, id quod etiam odore & gustu testatur, reddit enim qualitatem eius qua incaluit materiæ. Præterea non longo tempore calida permanet, sed iterum ad naturam suam reuertitur ac refrigescit, quæ si naturaliter esset calida, nunquam refrigeraretur. Præterea hæ aquæ sunt penetrantes ac plurimum exiccantes propter sulphuris naturam &c. Incenduntur aūt minera sulphuris in meatibus subterraneis, uel ex nimia terrei uaporis agitatione & motu, quemadmodum ignis in nubibus incenditur, uel quia circumstans frigus cogit calorem inclusum, qui facile incendit materiam cremabilem. Non opus est thermarum exempla colligere, abundat enim Germania thermis, præsertim in ijs locis, quæ nō procul sunt ab Alpium radicibus, quemadmodum etiam hic ait Plinius.

Aquæ dulces cur alicubi in mari?

Sextum continet enumerationem plurimarū aquarum, quarum est diuersißima natura. Cur aliquæ partes maris sint quæ aquam dulcem contināt, caussa manifesta est, quia ibi nec profundum est, atq; sunt multæ scaturigines aquæ uiuæ ac dulcis, quæ propter perpetuum motum nulla salsedine infici possunt, sicut econtra sæpe accidit in mediterraneis locis, ut fontes quidā contineant salsam aquam, ex quibus sal coquitur. Exempla quæ sequūtur de herbis uirentibus, ranis ac piscibus in aquis calidis natis, sic debent accipi, uel q; gignantur tum primum, quando rursum hæ aquæ frigescant, uel quód hæ aquæ nunquam feruescant, propter imbecilles sub

terraneos

terraneos calores. De Stymphali lacu Arcadiæ, ex quo Erasinus oritur et aues Stymphalidæ dictæ sunt, uide Strab. in fine libri 8. & Pompo. Melam lib. 2. De fonte Iouis Dodonæi in Epiro noti sunt uersiculi Lucre. li. 6.

Frigidus est etiam fons, supra quem sita sæpe
Stupa iaci flammam, concepto protinus igni,
Tædaq; consimili ratione accensa per undas
Collucet, quocunq; natans impellitur auris.
Nimirum quia sunt in aqua permulta uaporis
Semina, de terraq; necesse est funditus ipsa
Ignis corpora per totum consurgere fontem,
Et simul expirare foras, exireq; in auras,
Non tam uiua tamen calidus queat ut fieri fons &c.

De Illyrico fonte eadem ratio est quæ Dodonæi. De fonte Iouis Hammonis meminit Ouidius 15. Metamor.

Medio tua corniger Hammon
Vnda die gelida est, ortuq; obituq; calescit.

Cuius fontis Pontanus caussam exponit in Meteoris.

Caussa quidem uel certa subest, nam frigora noctis
Intus alunt ignes, nocte & uapor æstuat intus,
Vnde fluunt calidi noctis per tempora riui.
Luce autem cum sol terras populatur, & ardens
Exhalat uis, tum uenæ recreantur hiantes,
Vnde redit gelidus sua per uestigia torrens.

Septimum continet expositionem fontium qui instar marinis æstibus agitantur, cuius rei Seneca magis suo more quàm physice rationem tradit, & quia est festiua sententia adscripsi eius uerba. Quemadmodum, inquit, quartana ad horam uenit, quemadmodum podagra ad tempus respondet, quemadmodum purgatio si nihil obstitit statum diem seruat, quemadmodum præsto est ad mensem suum partus, sic aquæ interualla habent quibus se retrahant & quibus redeant, quædam aute interualla, quia minora sunt & ideo notabilia, quædam maiora & minus certa. Cur autem æstate quædam aquæ crescant et inundent, eodem loco Seneca exponit, ex Theophrasti sententia, quem legant studiosi.

Aquarum epotarum mirabiles effectus.

Octauum exemplum est de aquis quae epotae mirabiles effectus habēt, & in corporibus insignes quasdam mutatiões efficiunt sine tamen corruptione naturae, de quibus Seneca sic loquitur, quibusdam fluminibus uis inest mira, alia enim sunt quae pota inficiunt greges ouium, intraq; certum tēpus quae fuere nigrae albam ferunt lanam, quae albae uenerant nigrae abeunt. Hoc etiam in Bœotia amnes duo efficiunt, quorum alteri ab effectu Melas nomen est, uterq; ex eodem lacu exeunt, diuersa facturi. In Macedonia quoq;, ut ait Theophrastus, est flumen, ad quod qui facere albas oues uolunt, adducunt, quod ut diutius potauere, non aliter quàm infectae mutantur, at si illis lana opus fuerit nigra, pullis paratus gratuitus infector est, ad penion eundem gregem appellunt. Autores habeo esse in Galacia flumen, quod idē in omnibus efficiat, Est in Cappadocia, quo poto equis, nec ulli praeterea animali, color mutatur & spargitur alba cutis &c.

Saporum in aquis causae.

Nonum de saporum dißimilitudine Seneca tres causas numerat, prima est ex solo per quod feruntur. Secunda ex spiritu qui in aquam transfiguratus est. Tertia ex uicio quod saepe concipiunt corruptae per iniuriam. Victruuius libro octauo cap. 3. exponit hunc locum exemplo, In Sicilia flumē

Himera flumen.

Himera, quod à fonte cū est progressum diuiditur in duas partes, quae pars profluit contra Aetnam, quia per terrae dulcem succum percurrit, est infinita dulcedine, altera pars quae per eam terram currit unde sal foditur, salsum habet saporem. Ex his intelligi potest causa cur quaedam aquae saporem uini referant, quales etiam fontes Suecia habet, qui uere Acidulae uocari possunt & uocantur uulgo Saurbrun. Cur autem aliquae temulentos reddant, caussa est quòd multum spirituum ex sulphureis meatibus continent, qui fumis replent cerebrum.

Acidulae.

Letales aquae

Decimum de aquis letalibus, quarum praecipua est aqua Stygis circa Nonacrim in Arcadia, de qua sic inquit Seneca, Circa Nonacrim in Arcadia styx appellata ab incolis, aduenas fallit, quia non facie, non odore suspecta est, qualia sunt magnorum artificum uenena, quae deprehendi nisi morte non possunt. Haec autem de qua paulo ante retuli aqua, summa celeritate corrumpit, nec remedio locus est, quia protinus hausta duratur, nec aliter q̃ gypsum sub humore constringitur et alligat uiscera. Itē Victruuius.

Styx.

Est

Est in Arcadia Nonacris nominata, quæ habet in montibus stillantes è saxo frigidissimos humores, hæc autem aqua Stygos hydor appellatur, quæ neq; argenteum, neq; æneum neq; ferreum uas potest subsistere, sed dissilit ac dissipatur. Conseruare autem eam & continere nisi mulina ungula potest, quæ etiam memoratur ab Antipatro in prouinciam, ubi erat Alexander, per Iollam filium perlatam esse, & ab eo ea aqua regem necatum &c.

De fontibus qui sunt in Carrinensi Hispaniæ, plana est ratio, tenuitas enim aquæ in caussa est, ne aliquid supernatare possit, quales memorantur esse aquæ Sideris stagni in India, & lacus Auerni in Italia &c. De fonte qui ostendit pisces coloris aurei, est ratio, quia est fulua, & quēadmodū res conspectæ per uitrum coloratum, omnes eundem colorem referunt, ita etiam pisces per aquam coloratam, uel ex loci natura, uel ex alia caussa cō specti, apparent colore aureo. De lacuna in specu Apollinis Clarij, uide Macrobium libro 1. Saturnaliū, & Strabonem libro 14. Quòd amnes aliquando retrofluunt, plane est prodigium, nisi ad terræmotus caussam referatur, de qua supra dictum est.

Vndecimum exemplum cōtinet utilem locum physicum, de causis, cur fontes & omnia subterranea loca æstate frigidiora sint q̄ hyeme. Aestate enim radij solares sunt intensiores, & superficiem terræ magis concalefaciunt, unde & frigus per antiperistasin ad interiora cogitur. Cum enim terra sua natura sit frigida, neq; propter circumstantem calorem frigus exhalare potest, intrò cogitur: Cumq; diffunditur ac spargit se per subterraneos meatus, intenditur atq; augetur. Econtra uero hyeme accidit. Quia enim omne frigus ad exteriora educitur, & calor, qui adhuc hæret infra, ad interiora fugiens se abscondit, necesse est ut loca subterranea caleant, sicut plane accidit in animalium corporibus, ut uentres hyeme sint calidissimi, & æstate frigidissimi. Refugit enim hyeme calor ad interiora, propter circumstantem extrinsecus frigiditatem, sicut rursum æstate ad sibi affinem exteriorem egreditur, unde eius substantiam in interioribus cōtingit dissolui ac dissipari. Notus est Aphorismus Hippocratis: Ventres hyeme & Vere natura calidissimi &c, Causa cur fontes & omnia subterranea loca æstate frigidiora sint, &c.

Cum uero æs & plumbum in massam coacta mergantur in aquis, dila

tata uero fluitant, caussa est, quia massa in unum aliquem exiguum aquæ locum incumbit, illumq; occupat, quem suo pondere facile euincere potest. Lamina uero multum aquæ occupat, neq; tam graui onere in unum aliquem locum incumbit, unde etiam multa & copiosa aqua illi oneri ferē do par esse potest. Accidit autem sæpe, ut lapis & lignum eiusdem quantitatis in aquam demisse, non tamen simul submergi, propter materiæ dissimilitudinem. Item sæpe duo ligna eiusdem ponderis in aquam conijciuntur, & alterum mergitur, alterum uero supernatat. propterea quòd aliud est porosum, & habet multum aërei, sed tamen bene continuati humidi, aliud uero omnino parum habet humidi, & minimum aeris, sed plurimum terræ, unde cito submergitur, quemadmodum ferūt de Ebeno nigro. Eodem modo iudicandum est de alia quacunq; materia

De recentibus cadaueribus ratio est, quia totum corpus aquis repletum, facile propter grauitatem mergitur, sed paulo post intumescit, unde iterum attollitur ab aquis

Quòd ait pluuias aquas salinis utiliores esse quàm reliquas, intelligi potest ex ijs, quæ infra libro trigesimoprimo scribit: Fit, inquit, sal uulgaris plurimusq; in salinis affuso mari, non sine aquæ dulcis riguis, sed imbre maxime iuuante.

Marina aqua cur tardius geletur.

Postremum Exemplum continet caussam qui fiat, quòd marina aqua tardius geletur, celerius uero accendatur, caussa est, quia aqua marina continet multas adustas partes, uelut cineres, quæ quia multum caloris continent, frigus circumstans illas expugnare nequit, quin magis intrò coactæ intenduntur frigore, unde hyeme existit mare calidius. Accenduntur autem celerius cæteris, quia sunt densiores, propter materiam terrestrem illis permixtam. Tranquillatur autem oleo, quia propter leuitatem prohibet plagam uel ictum fieri in fluctibus. Facile etiam intelligi potest caussa, cur exiliant fontes. Impellitur enim aqua spiritu, qui illam per angustias elidit uelut actam machinis, sed statim relabitur, suumq; naturalem cursum & motum recipit.

Ignium & aquarum iuncta miracula, & de maltha, Cap. CIIII.

IAmque & ignium, quod est naturæ quartum elementum, reddamus aliqua miracula, Sed primum ex aquis. In Comagenes urbe Samosata stagnum est, emittens limum (maltham uocant) flagrantem: cum quid attigit solidi, adhæret: præterea tactus sequitur fugientes. Sic defendere muros oppugnante Lucullo, flagrabatque miles armis suis: Aquis etiam accenditur. Terra tantum restingui docuere experimenta.

Transitio ad postremum elementum, quod summa locum sibi legit in arce. Et quemadmodum supra in aeris atq; aquarum expositione tantum miracula quædam recitauit, quæ cum usitata consuetudine & naturali ratione pugnare aliquo modo uidentur, Ita hic in expositione ignis etiam quædam miracula colligit quorum causse uidentur obscuriores existere. Principio autem ignium ex aquis miracula colligit, hoc est, illorum ignium, qui in aquis uel generantur uel existunt, quorum præcipuum est ignis qui Maltha uocatur. Est autem Maltha massa quædam ex calce recenti, uino, adipe et oleo confecta, quæ cum semel ignem concepit, retinet illum tenacissime, & cum aliquid solidi attingit ita adhæret, ut neque reuelli neque ulla arte restingui poßit, nisi operiatur terra, & suffocetur. Ignium ex aquis miracula. Maltha quid?

Supra dictum est alia corpora plus de uno quàm reliquis elementis cõtinere, unde età illa, qualitates elementi prædominantis potentia plurimas cõtinent, quæ si ad actum reducatur intenditur ac primum fit efficax. Ita sunt quædam corpora, quæ plurimum caloris continent, uel innati uel aduenticij propter siccitatem uel pinguedinem aeream bene continuatam ac uiscosam, quæ non sunt ignis actu, ille enim est omnium tenuißimus simulq; calidißimus, & in profunda facile penetrat, & cuncta comminuit et extenuat, atq; prorsum in suam naturam conuertit, sed eiusmodi sunt quæ facile in ignem uertuntur, modo mutationis principium, ab igne seu calore

Maltha ignis *actu existente accipiant. Ita iudicandum est de hoc igne, qui Maltha uocatur, illum uidelicet hærere in materia cremabili, qui tantisper donec alimentum sufficit hæret, neq; extinguitur, propter spißitudinem ac tenacitatem huius materiæ, cuius humor cōtinuans ita se in siccum cui adhæret insinuat, ut quasi inseparabilis ab illo reddatur, & tantisper durat incendium, donec aliquid superfuerit, quod igni alimentum præbere potest.*

De Naphtha. Cap. CV.

SImilis est natura naphthę: ita appellatur circa Babyloniam, & in Austagenis Parthiæ profluens, bitum nis liquidi modo. Huic magna cognatio ignium, transiliuntque protinus in eam undecunque uisam, Ita ferunt a Medea pellicem crematam, postquam sacrificatura ad aras accesserat, corona igne rapta.

Naphtha *Naphtha est uocabulum Persicum & significat fluxum bituminis ualde tenacis, non ualde dißimilis amurcæ olei, quod commixtum cum sulphure ac incensum nulla ratiōe nec arte restingui potest, propter eandem quā supra dixi causam. Meminit naphthæ Strab. lib. 15. In Babylonia etiā bitumen multum innascitur liquidum quod naphtham uocant, cuius natura est admirabilis, igni enim admotum eum corripit, & si corpus eo illitum igni admoueris deflagrat, nec aqua ullo pacto extingui potest, sed magis ardet. Alexandrum tradunt experientiæ gratia puero cuidam in balneo naphtham inspersiße ac lucernam admouisse, ut prope puer totus deflagraret &c. Meminit & Plutarchus in uita Alexandri magni. Haud procul inde naphthæ magno inundat fluctu, qui bitumini perquàm similis, tantam igni cognationem habere uidetur, ut priusquam flammam attingat, per ipsum luminis splendorem sæpe per medium aerem incendat &c.*

Pellicem Medeæ intelligit Creusam Creontis Corinthiorum regis filiam, Vide Ouidium.

De

De ſemper ardentibus locis. Cap. CVI.

VErum in montium miraculis, ardet Aetna noctibus ſemper, tantoque æuo ignium materiæ ſufficit, niualis hybernis temporibus, egeſtumque cinerem, pruinis operiens. Nec in illo tantum natura ſæuit, exuſtionem terris denuncians: Flagrat in Phaſelide mons Chimæra, & quidem immortali diebus ac noctibus flamma. Ignem eius accendi aqua, extingui uero terra aut fœno, Gnidius Cteſias tradit. Eadem in Lycia Hephæſtij montes, tæda flammante tacti, flagrant adeo, ut lapides quoque riuorum & harenæ in ipſis aquis ardeant: aliturque ignis ille pluuijs. Baculo ſi quis ex ijs accenſo traxerit ſulcos, riuos ignium ſequi narrant. Flagrat in Bactris Cophanti noctibus uertex. Flagrat in Medis & Ceſtia gente confinio Perſidis: Suſis quidem ad turrim albam, e xv. caminis, maximo eorum & interdiu. Campus Babyloniæ flagrat, quadam ueluti piſcina iugeri magnitudine. Item Aethiopum iuxta Heſperium mõtem, ſtellarum modo campi noctu nitent. Similiter in Megalopolitanorum agro, tametſi internus ſit ille iucundus, frondemque denſi ſupra ſe nemoris non adurens, & iuxta gelidum fontem ſemper ardens. Nymphæi crater dira Apolloniatis

ſuis portendit, ut Theopompus tradidit. Augetur imbribus, egeritque bitumen, temperandum fonte illo inguſtabili, alias omni bitumine diluti us. Sed quis hæc miretur? In medio mari Hiera inſula iuxta Italiam cũ ipſo mari arſit per aliquot dies ſociali bello, donec legatio ſenatus piauit. Maximo tamen ardet incendio Theon ochema dictum, Aethiopum iugum, torrentesque ſolis ardoribus flammas egerit. Tot locis tot incendijs rerum natura terras cremat.

Initio hoc loco exponenda eſt in genere cauſſa generatiõis ignium in ſubterraneis locis, ex qua deinde cauſſæ incendiorum particularium facile intelligi poſſũt. Materialis cauſſa eſt terra pinguis ſulphure, nitro, alumine, aut alia re cremabili cum admixto unctuoſo bitumine, quod et ignem cito recipere & longo tempore alere poteſt. Effectiua uere eſt ſiccus uapor agitatus in ſubterraneis ſpecubus, qui quando egredi nõ poteſt propter obſtructionem meatuum terræ, tunc continua agitatione incaleſcit atq; incẽditur. Quia uero incidit in materiam habilem incendio, ideo in his tantum locis & non in alijs excitantur incendia. Ariſtoteles ait cauſſam ignium in terra eſſe incenſionem ſpiritus colliſi, diſcerpto prius in exigua fruſta aere, ſicut patet excitari ignem attritione duorum corporum ſolidorum, chalybis uidelicet et ſaxi, aer enim inter ea exiſtens hac forti attritione incenditur, atq; ſi fomenta ſubminiſtrantur, excitatur reuera ignis.

Igniũ incẽdia cur tot ſeculis durent.

Mirari tamen poteſt qui fiat q̃ hæc incendia durent tot ſeculis, quemadmodum Aetnæ montis aut Veſuuij, cum tamen uериſimile ſit uoracitate ac rapacitate ignis, breui tempore quantumuis uberem ac copioſam materiam abſumi, cuncta enim ignis ſua uiolentia comminuit, atq; depaſcitur. Nihil hoc loco aliud dici poteſt, niſi quod ſupra de fluminibus dictum eſt, ſubinde nouam aquam gigni ex ſpiritibus qui per ſubterraneos ſpecus meant.

ant, ita etiam in his montibus subinde noua regeneratur materia cremabilis. Constat enim aquam pluuialem in haec loca illabentem continuo in naturam sulphuris & naphthae conuerti, ea enim est natura sulphuris, ut celerrime in locis mineralibus regeneretur. Sic inquit Seneca: Nec ignem nō manere eundem, quia non ipsum ex se est, sed in aliqua inferna ualle conceptus exaestuat, & alijs pascitur, in ipso monte alimentum non habet &c. Ad extremum uero quando omnis materia absumpta est, atq; minerae sulphuris omnes praecisae sunt, tūc ignis etiam extinguitur, quemadmodum hodie ferunt Aetneos ignes extinctos esse. In proximis Misniae montibus aliquandiu durauit incendium, id quod testantur lapidei carbones, qui magna quantitate hodie ex his montibus euehuntur, quibus fabri in officinis suis utuntur plane pro ligneis. Constat aërem incensum tantum esse flammam, terram uero fieri carbones.

Primum exemplum est de Aetna monte omnium poetarum & historicorum literis celeberrimo. Referendae sunt huc caussae quas iam de incendijs diximus. Praeclare ad has alludit Claudianus de raptu Proserpinae,

Seu mare sulphurei ductum per uiscera montis
Oppressu ignescit aquis, & pondera librat.

Poetae fabulantur illic Cyclopas sepultos
Gurgite Trinacrio morientem Iupiter Aetna
Obruit Enceladum, uasti quoq; pondere montis
Aestuat, & petulans expirat faucibus ignes.

Lege Virg lib. 3. Aene. Lucre. lib. 6.

Chimaera mons Lyciae non procul à Phaselide oppido circa Pamphyliae fines, de quo notus est uersiculus Homeri, **Chimaera**

πρόσθε λέων, ὄπιθεν δὲ δράκων μέσση τε χίμαιρα.

Commentarius inquit, Chimaera mons est Lyciae, cuius hodie quoq; ardet cacumen, iuxta quod leones sunt, media uero pascua sunt, et ima serpentibus plena, hunc Bellerophō habitabilem fecit, unde Chimaeram occidisse dicitur. De Hephaestijs Lyciae mōtibus, non procul ab Hephaestia urbe Vulcano sacra, sic scribit Seneca Episto. 80. In Lycia regio notissima est, Ephaestion incolae uocant, foratum pluribus locis solum, quod sine ullo nascentium

chrymæ in angulo lachrymali oculi, etiam gignuntur ex plurimo spiritu, qui uel dolore, uel alterius rei tristis sensu compressus, liquitur ac in aquam extillat.

Cur autem pleriq; amnes ex montibus effluant, caussa est, q̃ montana atq; edita loca tanquam spongia quædam incumbunt humilibus, paululum quidem, sed multis ex partibus effundunt & stillant aquam. Aristoteles diligenter uersatur in explicatione huius loci, ex quo studiosi uberiorem tractationem requirant. Caussa itaq; efficiens fluminum, est frigus circumstans & cogens uaporem in aquam.

Materialis est aer seu uapor.

Formalis, liquefactio uaporis in aquam.

Finalis, rigare atq; humectare terram.

Plinius in hac tractatione de causis generationis fontium & fluminum non exponit uniuersales seu generales causas, sed more suo recitat quædam exempla, quibus colligit specialiter naturas fluminum nonnihil à stata & certa seu uniuersali natura uariantes. Et quanquam in uniuersum hæc tractatio de causis generationis fontium et fluminum miraculosa in rerum natura existat, tamen in genere potest ab hominibus ingeniosis & prudentibus de harum rerum caußis aliquid probabiliter dici, quemadmodum etiã de uentis in genere dicuntur probabiles caussæ, at specialium uentorum caussas & generationes exponere, magnum certe labor est, et nõ satis scio, an etiam longe humanam industriam superet. Tamen ordine sententiam Plinij recitabimus, et quantum possumus causas naturales adscribemus.

Primum Exemplum est de aquis dulcibus iuxta mare, uelut ex fistulis scaturientium. Caussa autem huius rei est, quòd in uicinis locis sunt plerumque scaturigines aquarum dulcium. Præterea aqua marina per meatus subterraneos delapsa & percolata purgatur: abijcit enim quicquid inest sordium ac uaporum craßiorum. Rufus medicus docet, si quis inciderit in malam aquam, quomodo sit corrigenda, foßam ait faciendam esse ex terra argillosa seu lutosa, per quam aquam percolare præcipit, unde pura ac dulcis efficitur. Galenus libro primo de simpli medica. facultatibus, iubet eam per fictilia uasa percolare, idq; sæpius, donec ad extremum pura redda

reddatur. Vide Aristotelem in Problematibus, sectione 19. proble. 19.21.& 27.

Secundum exemplum est, alias aquas esse leuiores, alias grauiores. Caussa autem huius rei nota est, quo enim aqua magis purgatur à terrena natura, eo propius ad aeream accedit, quemadmodum uina terrea sunt a. eriora & magis stiptica, & per consequens etiam grauiora. Ex Aristotele hæc sunt descripta, mare dulcis aliquid humoris in se continet, qui quia est leuior supernatat, salsum uero quoniam grauius est ad imum defertur, unde etiam marinæ aquæ, magis inuecta sustinent quia salsæ sunt, quàm reliquæ quæ rariores atq; dulciores existunt. Proponit ordine Plinius quædam exempla non tantum de aquis marinis, uerum etiam de dulcibus, eadē tamen est caussa utriusq;, aliæ enim sunt dulciores reliquis & per consequens etiam leuiores. Vnde medici præcipiunt aquam ponderandam esse, leuißimam autem dicunt esse saluberrimam. Cumque aquæ tribus potißimum sensibus iudicentur, uidelicet gustu, uisu & odoratu. Gustu pura est, si nulla qualitate excedat, sed omnino qualitatis expers existit. Visu uero quando omnino est sincera ac perlucida, de odoratu eodem modo iudicandum est. Itaq; quæ his omnibus conditionibus uincunt sunt optimæ & leuißimæ reliquisq; supernatāt, quæ uero sunt magis spissæ ac turbidæ, peregrinisq; qualitatibus infectæ, deteriores sunt. Aquæ quædam leuiores quædam grauiores

De lacu Fucino uide Strabonem lib 5. Est in ea Italiæ parte, quæ Latium uocatur, est autem, ut inquit Strabo, longitudine par pelago. Amnem in uectum intelligit aquam Martiam, sic enim inquit Strabo: cæterum de lacu Funico Martiæ aquæ fontes emanare scriptis mandatum est &c. Seneca libro tertio ait, in quem montes circumuecti fluuij deriuantur &c.

De lacu Lario & flumine Abdua uide Strabonem libro quarto. Hic lacus hodie uocatur Comensis uel Lusianēsis, omnibus notus in transpadana regione non procul à Mediolano.

Verbanus lacus emittit Ticinum. Strabo inquit, illum emittere Abduā & Larium emittere Ticinum, in fine libri quarti. Amnis Mincius Lacum Benacum efficit, ambo noti ex Virgilio, præterlabitur enim Mincius Mantuam, quæ sita est inter Benacum lacum & Ollium flumen, quod ex

Sebino lacu in plana descendit & Brixianum agrum à Bergomatibus, & Mantuanum à Cremonensibus diuidit, deinde uero Padum illabitur. Rhodanus & Lemanus lacus noti sunt.

Tertium exemplum est de aquis quæ maris odio ipsa uada subeunt, hoc est, quæ in medio cursu ab ipsa terra absorbentur, aut in aliquem specum decidunt, & per meatus subterraneos labuntur, illicq; cursus secreto agunt, donec uel aliquid solidi occurrat illis infra quod obstet, & rursum superna repetere cogat, uel aliquis spiritus subterraneus illos iterum eijciat, quēadmodum prius terræmotu aut hiatu aliquo terræ sunt absorpti. Sunt autem hæc miracula naturæ, quarum primas ac sufficientes caussas nemo reddere potest. De Arethusa fonte, noti sunt uersiculi Virgilij.

Arethusa fons.

Sic tibi cum fluctus subterlabere Sicanos
Doris amara suam non intermisceat undam.

Et Aene. 3.

Fama est huc Elidis amnem
Occultas egisse uias subter mare, qui nunc
Ore Arethusa tuo, Siculis confunditur undis.

Vide Ouidium libro quinto Meta. Item Seneca libro 3. & 6. Natur. quæstionum, sic inquit: Inde opinio est Alpheō ex Achaia eo usq; penetrare, & agere sub mare cursum, nec ante quàm in Syracusano littore emergere, et in mari effundere amœnißimum fontem Arethusam &c. Vide Strabonem libro 6. De Lyco Ouid. 15. Metamor.

Alpheos.

Sic ubi terreno Lycus est epotus hiatu
Existit procul hinc, alioq; renascitur ore.

De Erasino Ouidius ibidem

Sic modo cum bibitur, tacito modo gurgite lapsus
Redditur Argolicis ingens Erasinus in undis.

De Tigride Seneca

Idem & in oriente Tigris facit, absorbetur & desideratus diu, tandem longe remoto loco eiectat. Item alibi: Age cum uides Tigrim, in medio itineris siccari & non uniuersum auerti, sed paulatim non apparentibus damnis minui primum, deinde cōsumi, quò illum putas abire, nisi in obscura terrarum?

Tigris.

rarum? utiq; cum uideas emergere iterum, non minorem eo, qui prior fluxerat &c. Phalericus, ut est apud Pausaniam in Atticis, fuit portus & nauale Atheniensium, anteq̃ Pyreæus à Themistocle fuit ædificatus, unde & Athenienses etiam φαληρεῖς dicti sunt. De fluuio in Alinensi campo, hoc est, in Thuscia, & Timauo in Aquiliensi, lege Strabonem. Phalericus Pyreæus

Quartum exemplum continet commemorationem quarundam aquarum, quarum natura plane existit miraculosa. Asphaltites, stagnum est in Syria, aliâs uocatur mare mortuum, in quo natant lateres, & mergi proiecta non possunt, & si sint grauia, propter plurimam pinguedinem seu bitumen quod cõtinet. Gignitur autem hæc pinguedo in aquis, propter pingues terræ uenas, ex quibus scaturit, uel per quæ labitur. Et Plinius infra inquit, tales esse aquas, qualis terra est per quam fluunt, qualesq; herbarũ quas lauant succi. Adscribam uerba Senecæ de hoc loco. Huius rei palàm caussa est, quamcunq; uis rem expande, & contra aquam statue, si aqua grauior est, leuiorem rem quàm ipsa est feret, & tanto supra se extollet, quanto erit leuior, grauiora descendunt. At si aqua & eius rei quam contra pensabis, par pondus erit, nec pessum ibit nec extabit, sed æquabitur aquæ, & natabit quidem, sed penè mersa ac nulla eminens parte. Hoc est cur quædam ligna supra aquam pene tota efferantur, quædam ad medium submersa sint, quædam ad æquilibrium aquæ, quædam descendant. Namq; cum utriusq; pondus par est, neutra res alteri cedit. grauiora descendunt, leuiora gestantur. Graue autem & leue est, non æstimatione nostra, sed comparatione eius quo uehi debet. Itaq; ubi aqua grauior est hominis aut saxi corpore, non finit id quo non uincitur mergi, &c. Asphaltites Graue. Leue.

De Ciconum flumine noti sunt uersiculi Ouidij. Ciconum flumen.

Flumen habent Cicones, quod potum saxea reddit
Viscera, quod tactis inducit marmora rebus.

Seneca existimat has aquas medicatas esse, & plurimum limi ac uiscosæ naturæ cõtinere qua corpora agglutinet ac induret. Citat exempla de puluisculo Puteolano, si aquam attigit, confestim est saxum. Sic econtra, hanc aquam si solidum tetigit, hæret & affigitur: inde est q, res abiectæ in eundem locum, lapideæ extrahuntur, quod in Italia etiam quibusdam

locis euenit, si uirgam siue frondem demerseris, lapidem post paucos dies extrahis, Circumfunditur enim corpori limus, alliniturq; paulatim &c. Albertus in Mineralibus, ait suo tempore inuentum esse ramum arboris in mari Baltico in portu Lubecensi, in quo erat auium nidus unà cum pullis, conuersi omnino in lapidem paululum subrufum & durum. Quòd uero in Rubro mari oleæ & uirentes frutices enascuntur, caussa est aquarum spißitudo, quæ aliquid pingue & naturalis seminis seu caloris continent, quemadmodum in his nostris aquis innascitur quoddam nucum genus, castaneis non admodum dißimile, nisi q; est mollius & aquosius.

Thermarum caussa

Quintum exemplum est de Thermis. Caussa autem thermarum, siue calidarum aquarum est incẽdium in locis subterraneis sulphureis, p quæ cum frigida aqua delabitur efferuescit, ac percalefacta egreditur per uenas extra terram, id quod etiam odore & gustu testatur, reddit enim qualitatem eius qua incaluit materiæ. Præterea non longo tempore calida permanet, sed iterum ad naturam suam reuertitur ac refrigescit, quæ si naturaliter esset calida, nunquam refrigeraretur. Præterea hæ aquæ sunt penetrantes ac plurimum exiccantes propter sulphuris naturam &c. Incenduntur aũt minera sulphuris in meatibus subterraneis, uel ex nimia terrei uaporis agitatione & motu, quemadmodum ignis in nubibus incenditur, uel quia circumstans frigus cogit calorem inclusum, qui facile incendit materiam cremabilem. Non opus est thermarum exempla colligere, abundat enim Germania thermis, præsertim in ijs locis, quæ nõ procul sunt ab Alpium radicibus, quemadmodum etiam hic ait Plinius.

Sextum continet enumerationem plurimarũ aquarum, quarum est diuersißima natura. Cur aliquæ partes maris sint quæ aquam dulcem contineant, caussa manifesta est, quia ibi nec profundum est, atq; sunt multæ scaturigines aquæ uiuæ ac dulcis, quæ propter perpetuum motum nulla salsedine infici possunt, sicut econtra sæpe accidit in mediterraneis locis, ut fontes quidã contineant salsam aquam, ex quibus sal coquitur. Exempla quæ sequũtur de herbis uirentibus, ranis ac piscibus in aquis calidis natis, sic debent accipi, uel q; gignantur tum primum, quando rursum hæ aquæ frigescant, uel quòd hæ aquæ nunquam feruescant, propter imbecilles sub

Aquæ dulces cur alicubi in mari?

terraneos

terraneos calores De Stymphali lacu Arcadiæ, ex quo Erasinus oritur et aues Stymphalidæ dictæ sunt, uide Strab. in fine libri 8. & Pompo. Melam lib. 2. De fonte Iouis Dodonæi in Epiro noti sunt uersiculi Lucre. li. 6.

Frigidus est etiam fons, supra quem sita sæpe
Stupa iacit flammam, concepto protinus igni,
Tædaq; consimili ratione accensa per undas
Collucet, quocunq; natans impellitur auris.
Nimirum quia sunt in aqua permulta uaporis
Semina, de terraq; necesse est funditus ipsa
Ignis corpora per totum consurgere fontem,
Et simul expirare foras, exireq; in auras,
Non tam uiua tamen calidus queat ut fieri fons &c.

De Illyrico fonte eadem ratio est quæ Dodonæi. De fonte Iouis Hammonis meminit Ouidius 15. Metamor.

Medio tua corniger Hammon
Vnda die gelida est, ortuq; obituq; calescit.

Cuius fontis Pontanus caussam exponit in Meteoris.

Caussa quidem uel certa subest, nam frigora noctis
Intus alunt ignes, nocte & uapor æstuat intus,
Vnde fluunt calidi noctis per tempora riui.
Luce autem cum sol terras populatur, & ardens
Exhalat uis, tum uenæ recreantur hiantes,
Vnde redit gelidus sua per uestigia torrens.

Septimum continet expositionem fontium qui instar marinis æstibus agitantur, cuius rei Seneca magis suo more quàm physice rationem tradit, & quia est festiua sententia adscripsi eius uerba. Quemadmodum, inquit, quartana ad horam uenit, quemadmodum podagra ad tempus respondet, quemadmodum purgatio si nihil obstitit statum diem seruat, quemadmodum præsto est ad mensem suum partus, sic aquæ interualla habent quibus se retrahant & quibus redeant, quædam autē interualla, quia minora sunt & ideo notabilia, quædam maiora & minus certa. Cur autem æstate quædam aquæ crescant et inundent, eodem loco Seneca exponit, ex Theophrasti sententia, quem legant studiosi.

Octauum exemplum est de aquis quæ epotæ mirabiles effectus habēt, & in corporibus insignes quasdam mutatiões efficiunt sine tamen corruptione naturæ, de quibus Seneca sic loquitur, quibusdam fluminibus uis inest mira, alia enim sunt quæ pota inficiunt greges ouium, intraq; certum tēpus quæ fuere nigræ albam ferunt lanam, quæ albæ uenerant nigræ abeunt. Hoc etiam in Bœotia amnes duo efficiunt, quorum alteri ab effectu Melas nomen est, uterq; ex eodem lacu exeunt, diuersa facturi. In Macedonia quoq;, ut ait Theophrastus, est flumen, ad quod qui facere albas oues uolunt, adducunt, quod ut diutius potauere, non aliter quàm infectæ mutantur, at si illis lana opus fuerit nigra, pullis paratus gratuitus infector est, ad penion eundem gregem appellunt. Autores habeo esse in Galacia flumen, quod idē in omnibus efficiat, Est in Cappadocia, quo poto equis, nec ulli præterea animali, color mutatur & spargitur alba cutis &c.

Aquarum epotarum mirabiles effectus.

Nonum de saporum dissimilitudine Seneca tres causas numerat, prima est ex solo per quod feruntur. Secunda ex spiritu qui in aquam transfiguratus est. Tertia ex uicio quod sæpe concipiunt corruptæ per iniuriam. Vitruuius libro octauo cap. 3. exponit hunc locum exemplo, In Sicilia flumē Himera, quod à fonte cū est progressum diuiditur in duas partes, quæ pars profluit contra Aetnam, quia per terræ dulcem succum percurrit, est infinita dulcedine, altera pars quæ per eam terram currit unde sal foditur, salsum habet saporem. Ex his intelligi potest causa cur quædam aquæ saporem uini referant, quales etiam fontes Sueuia habet, qui uere Acidulæ uocari possunt & uocantur uulgo Saurbrun. Cur autem aliquæ temulentos reddant, caussa est quòd multum spirituum ex sulphureis meatibus continent, qui fumis replent cerebrum.

Saporum in aquis causæ.

Himera flumen.

Acidulæ.

Decimum de aquis letalibus, quarum præcipua est aqua Stygis circa Nonacrim in Arcadia, de qua sic inquit Seneca, Circa Nonacrim in Arcadia styx appellata ab incolis, aduenas fallit, quia non facie, non odore suspecta est, qualia sunt magnorum artificum uenena, quæ deprehendi nisi morte non possunt. Hæc autem de qua paulo ante retuli aqua, summa celeritate corrumpit, nec remedio locus est, quia protinus hausta duratur, nec aliter q̄ gypsum sub humore constringitur et alligat uiscera. Itē Victruuius.

Letales aquæ

Styx.

Est in Arcadia Nonacris nominata, quæ habet in montibus stillantes è saxo frigidißimos humores, hæc autem aqua Stygos hydor appellatur, quã neq; argenteum, neq; æneum neq; ferreum uas potest subsistere, sed dißilit ac dißipatur. Conseruare autem eam & continere nisi mulina ungula potest, quæ etiam memoratur ab Antipatro in prouinciam, ubi erat Alexander, per Iollam filium perlatam eße, & ab eo ea aqua regem necatum &c.

De fontibus qui sunt in Carrinensi Hispaniæ, plana est ratio, tenuitas enim aquæ in caussa est, ne aliquid supernatare poßit, quales memorantur esse aquæ Sideris stagni in India, & lacus Auerni in Italia &c. De fonte qui ostendit pisces coloris aurei, est ratio, quia est fulua, & quẽadmodũ res conspectæ per uitrum coloratum, omnes eundem colorem referunt, ita etiam pisces per aquam coloratam, uel ex loci natura, uel ex alia caußa cõspecti, apparent colore aureo. De lacuna in specu Apollinis Clarij, uide Macrobium libro 1. Saturnaliũ, & Strabonem libro 14. Quòd amnes aliquando retrofluunt, plane est prodigium, nisi ad terræmotus caussam referatur, de qua supra dictum est.

Vndecimum exemplum cõtinet utilem locum physicum, de causis, cur fontes & omnia subterranea loca æstate frigidiora sint q̃ hyeme. Aestate enim radij solares sunt intensiores, & superficiem terræ magis concalefaciunt, unde & frigus per antiperistasin ad interiora cogitur. Cum enim terra sua natura sit frigida, neq; propter circumstantem calorem frigus exhalare potest, intrò cogitur: Cumq; diffunditur ac spargit se per subterraneos meatus, intenditur atq; augetur. Econtra uero hyeme accidit. Quia enim omne frigus ad exteriora educitur, & calor, qui adhuc hæret infra, ad interiora fugiens se abscondit, necesse est ut loca subterranea caleant, sicut plane accidit in animalium corporibus, ut uentres hyeme sint calidißimi, & æstate frigidißimi. Refugit enim hyeme calor ad interiora, propter circumstantem extrinsecus frigiditatem, sicut rursum æstate ad sibi affinem exteriorem egreditur, unde eius substantiam in interioribus cõtingit dißolui ac dißipari. Notus est Aphorismus Hippocratis: Ventres hyeme & Vere natura calidißimi &c.

Causa cur fontes & omnia subterranea loca æstate frigidiora sint, &c.

Cum uero æs & plumbum in maßam coacta mergantur in aquis, dila

tata uero fluitant, caussa est, quia massa in unum aliquem exiguum aquæ locum incumbit, illumq; occupat, quem suo pondere facile euincere potest. Lamina uero multum aquæ occupat, neq; tam graui onere in unum aliquem locum incumbit, unde etiam multa & copiosa aqua illi oneri ferēdo par esse potest. Accidit autem sæpe, ut lapis & lignum eiusdem quantitatis in aquam demissæ, non tamen simul submergi, propter materiæ dissimilitudinem. Item sæpe duo ligna eiusdem ponderis in aquam conijciuntur, & alterum mergitur, alterum uero supernatat. propterea quòd aliud est porosum, & habet multum aërei, sed tamen bene continuati humidi, aliud uero omnino parum habet humidi, & minimum aeris, sed plurimum terræ, unde cito submergitur, quemadmodum ferūt de Ebeno nigro. Eodem modo iudicandum est de alia quacunq; materia.

De recentibus cadaueribus ratio est, quia totum corpus aquis repletum, facile propter grauitatem mergitur, sed paulo post intumescit, unde iterum attollitur ab aquis.

Quòd ait pluuias aquas salinis utiliores esse quàm reliquas, intelligi potest ex ijs, quæ infra libro trigesimoprimo scribit: Fit, inquit, sal uulgaris plurimusq; in salinis affuso mari, non sine aquæ dulcis riguis, sed imbre maxime iuuante.

Postremum Exemplum continet caussam qui fiat, quòd marina aqua tardius geletur, celerius uero accendatur, caussa est, quia aqua marina continet multas adustas partes, uelut cineres, quæ quia multum caloris continent, frigus circumstans illas expugnare nequit, quin magis intrò coactæ intenduntur frigore, unde hyeme existit mare calidius. Accenduntur autem celerius cæteris, quia sunt densiores, propter materiam terrestrem illis permixtam. Tranquillatur autem oleo, quia propter leuitatem prohibet plagam uel ictum fieri in fluctibus. Facile etiam intelligi potest caussa, cur exiliant fontes. Impellitur enim aqua spiritu, qui illam per angustias elidit uelut actam machinis, sed statim relabitur, suumq; naturalem cursum & motum recipit.

Marina aqua cur tardius geletur.

Ignium & aquarum iuncta miracula, & de maltha, Cap. CIIII.

Iam &

IAmque & ignium, quod eſt naturæ quartum elementum, reddamus aliqua miracula, Sed primum ex aquis. In Comagenes urbe Samoſata ſtagnum eſt, emittens limum (maltham uocant) flagrantem: cum quid attigit ſolidi, adhæret: prætera tactus ſequitur fugientes. Sic defendere muros oppugnante Lucullo, flagrabatque miles armis ſuis: Aquis etiam accenditur. Terra tantum reſtingui docuere experimenta.

Tranſitio ad poſtremum elementum, quod ſumma locum ſibi legit in arce. Et quemadmodum ſupra in aeris atq; aquarum expoſitione tantum miracula quædam recitauit, quæ cum uſitata conſuetudine & naturali ratione pugnare aliquo modo uidentur. Ita hic in expoſitione ignis etiam quædam miracula colligit quorum cauſſæ uidentur obſcuriores exiſtere. Principio autem ignium ex aquis miracula colligit, hoc eſt, illorum ignium, qui in aquis uel generantur uel exiſtunt, quorum præcipuum eſt ignis qui Maltha uocatur. Eſt autem Maltha maſſa quædam ex calce recenti, uino, adipe et oleo confecta, quæ cum ſemel ignem concepit, retinet illum tenaciſſime, & cum aliquid ſolidi attingit ita adhæret, ut neque reuelli neque ulla arte reſtingui poſſit, niſi operiatur terra, & ſuffocetur.

Ignium ex aquis miracula.

Maltha quid?

Supra dictum eſt alia corpora plus de uno quàm reliquis elementis cõtinere, unde etiã illa, qualitates elementi prædominantis potentia plurimas cõtinent, quæ ſi ad actum reducatur intenditur ac primum fit efficax. Ita ſunt quedam corpora, quæ plurimum caloris continent, uel innati uel aduenticij propter ſiccitatem uel pinguedinem aeream bene continuatam ac uiſcoſam, quæ non ſunt ignis actu, ille enim eſt omnium tenuiſſimus ſimulq; calidiſſimus, & in profunda facile penetrat, & cuncta comminuit et extenuat, atq; prorſum in ſuam naturam conuertit, ſed eiuſmodi ſunt quæ facile in ignem uertuntur, modo mutationis principium, ab igne ſeu calore

actu existente accipiant. Ita iudicandum est de hoc igne, qui Maltha uocatur, illum uidelicet hærere in materia cremabili, qui tantisper donec alimentum sufficit hæret, neq; extinguitur, propter spißitudinem ac tenacitatem huius materiæ, cuius humor cõtinuans ita se in siccum cui adhæret insinuat, ut quasi inseparabilis ab illo reddatur, & tantisper durat incendium, donec aliquid superfuerit, quod igni alimentum præbere potest.

Maltha ignis

De Naphtha. Cap. CV.

SImilis est natura naphthæ: ita appellatur circa Babyloniam, & in Austagenis Parthiæ profluens, bitum nis liquidi modo. Huic magna cognatio ignium, transiliuntque protinus in eam undecunque uisam. Ita ferunt a Medea pellicem crematam, postquam sacrificatura ad aras accesserat, corona igne rapta.

Naphtha

Naphtha est uocabulum Persicum & significat fluxum bituminis ualde tenacis, non ualde dißimilis amurcæ olei, quod commixtum cum sulphure ac incensum nulla ratiõe nec arte restingui potest, propter eandem quã supra dixi causam. Meminit naphthæ Strab. lib. 15. In Babylonia etiã bitumen multum innascitur liquidum quod naphtham uocant, cuius natura est admirabilis, igni enim admotum eum corripit, & si corpus eo illitum igni admoueris deflagrat, nec aqua ullo pacto extingui potest, sed magis ardet. Alexandrum tradunt experientiæ gratia puero cuidam in balneo naphtham inspersiße ac lucernam admouiße, ut prope puer totus deflagraret &c. Meminit & Plutarchus in uita Alexandri magni. Haud procul inde naphtha magno inundat fluctu, qui bitumini perquàm similis, tantam ignis cognationem habere uidetur, ut priusquam flammam attingat, per ipsum luminis splendorem sæpe per medium aerem incendat &c.

Pellicem Medeæ intelligit Creusam Creontis Corinthiorum regis filiam, Vide Ouidium.

De

VErum in montium miraculis, ardet Aetna noctibus semper, tantoque æuo ignium materiæ sufficit, niualis hybernis temporibus, egestumque cinerem, pruinis operiens. Nec in illo tantum natura sæuit, exustionem terris denuncians: Flagrat in Phaselide mons Chimęra, & quidem immortali diebus ac noctibus flamma. Ignem eius accendi aqua, extingui uero terra aut fœno, Gnidius Ctesias tradit. Eadem in Lycia Hephæstij montes, tæda flammante tacti, flagrant adeo, ut lapides quoque riuorum & harenæ in ipsis aquis ardeant: aliturque ignis ille pluuijs. Baculo si quis ex ijs accenso traxerit sulcos, riuos ignium sequi narrant. Flagrat in Bactris Cophanti noctibus uertex. Flagrat in Medis & Cestia gente confinio Persidis: Susis quidem ad turrim albam, e xv. caminis, maximo eorum & interdiu. Campus Babyloniæ flagrat, quadam ueluti piscina iugeri magnitudine. Item Aethiopum iuxta Hesperium mōtem, stellarum modo campi noctu nitent. Similiter in Megalopolitanorum agro, tametsi internus sit ille iucundus, frondemque densi supra se nemoris non adurens, & iuxta gelidum fontem semper ardens. Nymphæi crater dira Apolloniatis

suis portendit, ut Theopompus tradidit. Augetur imbribus, egeritque bitumen, temperandum fonte illo ingustabili, alias omni bitumine diluti us. Sed quis hæc miretur? In medio mari Hiera insula iuxta Italiam cũ ipso mari arsit per aliquot dies sociali bello, donec legatio senatus piauit. Maximo tamen ardet incendio Theon ochema dictum, Aethiopum iugum, torrentesque solis ardoribus flammas egerit. Tot locis tot incendijs rerum natura terras cremat.

Initio hoc loco exponenda est in genere caussa generatiõis ignium in subterraneis locis, ex qua deinde caussæ incendiorum particularium facile intelligi possũt. Materialis caussa est terra pinguis sulphure, nitro, alumine, aut alia re cremabili cum admixto unctuoso bitumine, quod et ignem cito recipere & longo tempore alere potest. Effectiua uere est siccus uapor agitatus in subterraneis specubus, qui quando egredi nõ potest propter obstructionem meatuum terræ, tunc continua agitatione incalescit atq; incẽditur. Quia uero incidit in materiam habilem incendio, ideo in his tantum locis & non in alijs excitantur incendia. Aristoteles ait caussam ignium in terra esse incensionem spiritus collisi, discerpto prius in exigua frusta aere, sicut patet excitari ignem attritione duorum corporum solidorum, chalybis uidelicet et saxi, aer enim inter ea existens hac forti attritione incenditur, atq; si fomenta subministrantur, excitatur reuera ignis.

Ignium incẽdia cur tot seculis durent.

Mirari tamen potest quî fiat, q hæc incendia durent tot seculis, quemadmodum Aetnæ montis aut Vesuuij, cum tamen uerisimile sit uoracitate ac rapacitate ignis, breui tempore quantumuis uberem ac copiosam materiam absumi, cuncta enim ignis sua uiolentia comminuit, atq; depascitur. Nihil hoc loco aliud dici potest, nisi quod supra de fluminibus dictum est, subinde nouam aquam gigni ex spiritibus qui per subterraneos specus meant.

ant, ita etiam in his montibus subinde noua regeneratur materia cremabilis. Constat enim aquam pluuialem in hæc loca illabentem continuo in naturam sulphuris & naphthæ conuerti, ea enim est natura sulphuris, ut celerrime in locis mineralibus regeneretur. Sic inquit Seneca: Nec ignem nō manere eundem, quia non ipsum ex se est, sed in aliqua inferna ualle conceptus exæstuat, & alijs pascitur, in ipso monte alimentum non habet &c. Ad extremum uero quando omnis materia absumpta est, atq; mineræ sulphuris omnes præcisæ sunt, tūc ignis etiam extinguitur, quemadmodum hodie ferunt Aetneos ignes extinctos esse. In proximis Misniæ montibus aliquandiu durauit incendium, id quod testantur lapidei carbones, qui magna quantitate hodie ex his montibus euehuntur, quibus fabri in officinis suis utuntur plane pro ligneis. Constat aërem incensum tantum esse flammam, terram uero fieri carbones.

Primum exemplum est de Aetna monte omnium poetarum & historicorum literis celeberrimo. Referendæ sunt huc caussæ quas iam de incendijs diximus. Præclare ad has alludit Claudianus de raptu Proserpinæ,

Seu mare sulphurei ductum per uiscera montis
Oppressu ignescit aquis, & pondera librat.
Poetæ fabulantur illic Cyclopas sepultos
Gurgite Trinacrio morientem Iupiter Aetna
Obruit Enceladum, uasti quoq; pondere montis
Aestuat, & petulans expirat faucibus ignes.
Lege Virg lib. 3. Aene. Lucre. lib. 6.

Chimæra mons Lyciæ non procul à Phaselide oppido circa Pamphyliæ fines, de quo notus est uersiculus Homeri, Chimæra

πρόσθε λέων, ὄπιθεν δὲ δράκων μέσση τε χίμαιρα.

Commentarius inquit, Chimæra mons est Lyciæ, cuius hodie quoq; ardet cacumen, iuxta quod leones sunt, media uero pascua sunt, et ima serpentibus plena, hunc Bellerophō habitabilem fecit, unde Chimæram occidisse dicitur. De Hephæstijs Lyciæ mōtibus, non procul ab Hephæstia urbe Vulcano sacra, sic scribit Seneca Episto. 80. In Lycia regio notißima est, Ephæstion incolæ uocant, foratum pluribus locis solum, quod sine ullo nascentium

damno ignis innoxius circuit, leta itaq; regio est & herbida, nihil flammis adurentibus, sed tantum ui remissa & languida refulgentibus &c.

De Cophantis uertice noctu tantum flagrantis caussa est, quod materia ignis frigore noctis densatur ac cogitur. Praeterea flamma interdiu per lumen solis nisi magna sit non conspici potest. Flagrat & mons in confinio Mediae et gentis Cestiae. flagrat et alius mons Susis ad albam turrim ex 15 caminis, è cuius maximo et interdiu flamma conspicitur. Vocat autem caminos terram cauernosam, unde flamma euolat, uelut spiraculo quodam educta. Horum exemplorum expositionem quaerant studiosi apud Strabonem & Plinium infra.

Ignium per se miracula *Cap. CVII.*

PRaeterea cũ sit huius unius elementi ratio foecunda, seq; ipse pariat, & minimis crescat scintillis, quid fore putandum est in tot rogis terrae? Quae est illa natura, quae uoracitatem in toto mundo auidissimam sine damno sui pascit? Addantur ijs sidera innumera, ingensq; sol. Addantur humani ignes, & lapidum quoque insiti naturae, attrita inter se ligna, iam nubium & origines fulminum. Excedit profecto omnia miracula, ullum diem fuisse quo non cuncta conflagrarent: cum specula quoque concaua aduersa solis radijs facilius etiam accendantur, quam ullus alius ignis. Quid quod innumerabiles parui, sed naturales scatent? In Nymphęo exit e petra flamma, quae pluuijs accenditur. Exit & ad aquas Scantias. Haec quidem inualida cum transit, nec longe in alia durans materia. Vi

ret ęter

ret æterno hunc fontem igneum contexens fraxi-nus. Exit in Mutinēsi agro statis Vulcano diebus. Reperitur apud autores, subiectis Ariciæ aruis, si carbo deciderit, ardere terram. In agro Sabino & Sidicino unctum flagrare lapidem. In Salentino oppido Egnatia, imposito ligno in saxum quod-dam ibi sacrum, protinus flammam existere. In Lacinię Iunonis ara sub dio sita, cinerem immobilem esse, perflantibus undiq; procellis. Quin & repentinos ignes existere, & in aquis, & in corporibus etiam humanis. Trasymenum lacum arsisse totū: Seruio Tullio dormienti in pueritia, ex capite flā-mam emicuisse: L. Martio in Hispania interemptis Scipionibus concionanti, & milites ad ultionē exhortanti, arsisse simili modo, Valerius Antias narrat. Plura mox & distinctius. Nunc enim quadam mixtura rerum omnium exhibētur miracula. Verum egressa mens interpretationem naturæ, festinat legentium animos per totum orbem, ueluti manu ducere.

Enumerat ignium miracula, & inprimis exaggerat hoc miraculum, q. cum tot ignium semina per uniuersum mundum sint sparsa, qui fiat q. non correptus igne subito totus incendio absumatur, sic enim inquit: Excedit *profecto omnia miracula illum diem fuisse, quo non cuncta conflagrarent. Sic autem responderi potest. Ignis tantum agit in cremabilem materiam, in quam & penetrare potest, & extrahere materiam cremabilem, quam*

ubi calore suo absumpsit, restinguitur. Quia uero maior mundi pars non ex tali materia, quæ immediate fomes ignis est, existit, sequitur ignem nõ posse grassari in mundum uelut in materiam cognatam. Imo multa sunt in mundo plaæ contrarijs cum igne qualitatibus, quæ illum furentem domãt ac restinguunt. Verum tamen est, quia ignis elementum est ualde actiuum, quòd si uires conceperit, seminaq; ignium passim sparsa cõiuncta fuerint, magnam mundo mutatiõem adferet, id quod sacræ literæ etiam testantur, mundum igne conflagraturum ante diem extremi iudicij.

De concauis speculis comburentibus legant studiosi uberrimam tractationem in Optice Vitellionis libro 9 propo. 37. & sequentibus.

De Nymphæo ac flamma quæ illic è petra scaturit sic scribit Strabo libro 7. In ipsis autem Apolloniatarum finibus celeber locus extat, quem Nymphæum uocitant, ibi uero & petra est ignem uomens, cui fontes subsunt, qui aquas tepidas bitumenq; scatent, dum ipsa bituminis petra uritur &c. Causa huius scaturignis patet ex ijs quæ supra de Aetna dicta sunt. Eadem ratio ferè est & reliquorum exemplorum, de quibus ipse mox in sequentibus libris plura ac distinctius dicet, unde petant studiosi uberiorem tractationem.

Terræ uniuersæ mensura, longitudo & latitudo. Cap. CVIII.

PArs nostra terrarum, de qua memoro, ambienti (ut dictum est) oceano uelut innatans, longissime ab ortu ad occasum patet, hoc est, ab India ad Herculis columnas Gadibus sacratas, octuagies quinquies centena septuaginta octo. M. pass. ut Artemidoro placet autori. Vt uero Isidoro nonagies octies centena & decem & octo. M. Artemidorus adijcit amplius, a Gadibus circuitu sacri promontorij ad promontorium Artabrum,

Longitudo terræ. 8578000. 9818000.

brum, quo lõgiſſime frons procurrit Hiſpaniæ o‑ ctingenta M, nonagintaunum. Id menſuræ, du‑ plici currit uia. A Gange amne oſtioque eius, quo ſe in eoum oceanum effundit, per Indiam Par‑ thyenemq; ad Myriandrum urbem Syriæ, in Iſſi co ſinu poſitam, quinquagies bis centena, quinde cim M. paſſ. Inde proxima nauigatione Cyprum inſulam, Patara Lyciæ, Rhodum, Aſtypalęam, in Carpathio mari inſulas, Laconicæ Tenarum, Ly‑ libæum Siciliç, Calarim Sardiniæ, tricies quater‑ centena, quinquaginta M. Deinde Gades qua‑ tuor decies centena & quinquaginta M. paſſ. Quç mẽſura uniuerſa ab eo mari efficit octogies quinquies centena, lxxviij. M. paſſ. Alia uia quæ certior, itinere terreno maxime patet, a Gange ad Euphratem amnem quinquagies centena M. paſſ. & xxi. Inde Cappadociæ Mazaca cc. M. xliiij. Inde per Phrygiam, Cariam, Epheſum cccc. M. paſſ. xcviij. Ab Epheſo per Aegeum pelagus Delum ducenta M. Iſthmum ducenta duodecim M. Deinde terra & Laconico mari Corinthi‑ aco ſinu Patras Peloponneſi ducentaduo M. quin genti: Leucadem lxxxvi. milia quingenti: Corcyram totidem: Acroceraunia centum triginta duo milia quingenti. Brundyſium lxxx. ſex milia

quingenti: Romam ccc. milia lx. Ad Alpes usque Calcincomacum uicum dxviij. M. Per Galliam ad Pyræneos montes Illiberim quingenta quinquaginta sex M. Ad oceanum & Hispaniæ orã treccẽta triginta duo M. Traiectu Gadis septem milia quingenti. Quæ mensura Artemidori ratione efficit octuagiessexies centena octoginta quinque.

Latitudo autem terræ a meridiano situ ad septentrionem, dimidio fere minor colligitur, quinquagies quatercentena sexaginta duo milia. Quo palam fit, quantum & hinc uapor abstulerit, & illinc rigor. Neque enim deesse arbitror terris, aut non esse globi formam: sed inhabitabilia utrinque incomperta esse. Hæc mensura currit a littore Aethiopici oceani, qua modo habitatur, ad Meroen dl. M. Inde Alexandriam duodecies centena milia quinquaginta. Rhodum quingenta octoginta tria. Gnidum octoginta quatuor quingenti. Con uigintiquinque milia. Samum c. milia. Chiũ lxxxiiij. milia. Mitylenẽ lxv. milia. Tenedõ xxviij. milia. Sigeum promontorium xij. milia. quingenti. Os Ponti cccxij. milia quingenti. Carambin promontorium cccl. Os Mæotidis cccxij. milia quingenti. Ostium Tanais cclxv. M. qui cursus compendijs maris breuior fieri potest, lxxxix. M.

Ab-

Ab oſtio Tanais nihil modicum diligentiſſimi autores fecere. Artemidorus ulteriora incomperta exiſtimauit, cum circa Tanaim Sarmatarum gẽtes degere fateretur ad ſeptentriones uerſas. Iſidorus adiecit xij. c. M. l. uſque ad Thulen, quæ cõiectura diuinationis eſt. Ego non minore q̃ proxime dicto ſpacio, Sarmatarum fines noſci intelligo. Et alioquin quantum eſſe debet, quod innumerabiles gentes ſubinde ſedem mutantes capiat? Vnde ulteriorem menſuram inhabitabilis plagæ, multo eſſe maiorem arbitror. Nam & a Germania immenſas inſulas non pridem compertas, cognitum habeo. De longitudine ac latitudine hæc ſunt, quæ digna memoratu putem.

Ambitus uniuerſæ terræ.

Vniuerſum autem hunc circuitum Eratoſthenes, in omnium quidem literarum ſubtilitate, & in hac utique præter cæteros ſolers, quem cunctis probari uideo, ducentorum quinquaginta duorum milium ſtadium prodidit. Quæ menſura Romana computatione efficit trecenties quindecies centena milia paſſ. Improbum auſum: uerum ita ſubtili argumentatione comprehenſum, ut pudeat non credere. Hipparchus & in coarguendo eo, & in reliqua omni diligentia mirus, adijcit ſtadiorum paulo minus xxv. milia.

Hactenus principalem propositionem de mundo, quid sit, quae partes, officia, causae & effectus illius sint, exposuit. Iam uero orditur Cosmographiam, hoc est, descriptionem uniuersae habitabilis terrae, in qua praeter regionum, oppidorum, fluminum, marium, montium expositionem, etiam addit tum historias de origine gentium & formis rerumpublicarum, tum etiam coelestium circulorum considerationem, quibus uidelicet terrae partibus quodcunq; coeli secundum longitudinem et latitudinem spacium respondeat, praeterea quae gnomonis, umbrarumq; pro locorum diuersitate sint differentiae. Item dierum & noctium uariationes, climatum interualla etc. haec enim omnia in hac parte traduntur. Facit aūt sibi aditum ad hunc locū generali seu uniuersali dimēsione totius terrae habitabilis, q̄ οἰκουμένη dicitur, imitatus omnium ueterum exempla, qui eodem modo hanc tractationem exorsi, quemadmodum apparet ex autoribus quos hoc loco citat. Item eadem ratio apud Ptolemaeum extat libro primo Geographiae.

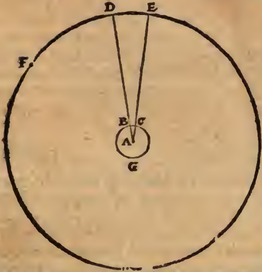
Sunt autem duae uiae quibus ad certam & exactam notitiam quantitatis tum uniuersae habitabilis perueniri potest, tum etiā ad certam cognitionem distantiae locorum, altera quae ex peregrinationibus singulorum locorum situs & distantias ostendit, altera uero ex consideratione circulorum coelestium, & stellarum, praeterea ex eclipsium diuersitate longitudines et latitudines & itinerarias distantias locorum colligit. Vtramq; autem hoc capite complexus est Plinius, primum enim longitudinem et latitudinem terrae ex peregrinationibus collectam ex sententia Artemidori & Isidori ostendit, deinde uero ex dimensionibus partium circulorum coelestiū, quēadmodum dicetur. Vtraq; autem uia per se nō est sufficiens ad exactā quantitatem terrae colligendā, nam ferè impossibile est hominibus sic totum orbem circuire, ut omnes loci ac oppida in notitiam ueniant, & rursum sine usu ac peregrinatiōibus coelestis ratio est etiam satis infirma. Proinde prudenter praecipit Ptolemaeus utramq; rationem coniungendam esse, ut pro firmo fundamento uel describendae tabulae, uel mensurandae terrae, ea in primis loca describantur, quorum longitudo per lunares eclipses uel aliqua simili ratione est inuenta, & latitudo etiam per instrumenta Astronomica deprehensa, his deinde alia loca coniungenda sunt per solas peregrinationes

nes considerata, ita fiet ut eorum cum illis situs ac positiones parum aut nihil uideantur discrepare, & per consequens planam & certam rationem continebunt tum itinerarium distantiarum locorum inter se, tum etiam uniuersæ habitabilis terræ.

Longitudinem autem terræ habitabilis ex Artemidori sententia compertà est 8578000 passuum, uel ex Isidori 9818000. Vocatur aũt terræ lõgitudo illud spacium quod à fortunatis insulis usq; ad extremam Indiam protenditur super aliquo uno directo ac certo paralelo collectum, in quo semper quærenda est ratio quam habet ille paralelus ad magnum circulum cœlestem secundum suam distãtiam ab æquinoctiali, ita ut numeri summa respondeat gradibus collectis in magno circulo non in paralelo. Est autem summa huius longitudinis collecta per partilia locorum interstitia, regum et magnorum principum opera, quibus postea accessit industria ingeniosorum hominum qui hanc itinerariam rationem cum segmentis circulorum cœlestium collatam correxerunt ac emendárunt. Respõdent aũt summæ Artemidori in magno circulo 98. gradus, summæ aũt Eratosthenis respõdẽt 112 gradus, uni enim gradui cœlestis circuli respõdent in terra 87500. passus secũdum Eratosthenẽ, secundum Ptolemæum uero 62500. quemadmodũ 15. miliaria germanica et 500 stadia secundũ Ptolemæum, aut 700. stadia secundum Eratosthenẽ. Ptolemæus uero cap. 12. lib. primi Geographiæ cõcludit uniuersam cognitæ terræ lõgitudinem esse partium seu graduum magni circuli cœlestis 177. & quarti, hoc est, integris horarum interuallis 12. cõtra Marinum, qui opinatus fuit eam extendi secundũ horaria interualla 15. hoc est, secundũ gradus 225. magni circuli. Ex his omnibus patet cur nõ cõueniant numeri lõgitudinis terræ apud diuersos autores, quia n. tantum ex itinerarijs interuallis ac ex posteriori hæc ratio primum deprehensa est, nõ est mirum cura ac solertia hominum semper aliqd adiectum esse quod ueteres latuit, quemadmodum patet ex descriptionibus terræ nostræ ætatis. Latitudo terræ eodem modo cognita est partim ex nauigationibus ac itinerarijs profectionibus, partim uero ex apparentijs cœlestibus, & uocatur latitudo spaciũ terræ quod inter utrũq; polũ interiectũ est, et colligitur etiã in magno circulo per polos mũdi trãseunte.

Quia uero utrinq; plurimum terræ abstulit, hinc rigor ac illinc uapor, ut inquit Plinius, Ergo latitudo dimidio fere minor quàm longitudo colligitur. Marinus terræ latitudinem ab æquinoctiali usq; ad paralelũ per Thulen extendit secundum gradus 63. stadiorum uidelicet triginta unius milium ac quingentorum, uersus Austrum uero usq; ad Tropicum Capricorni ac Agesymbam Aethiopiæ regnum. De hac Marini sententia plura disputat Ptolem. capite 7. & 8. libri primi Geographiæ. Hodie deprehẽsum est ad huc aliquot regna in Septentrionem sita esse, ultra paralelum transeuntem per Thulen. Terra enim nobis est cognita usq; ad eleuationem 74. graduum, unde rectè dixit Plinius: Vnde ulteriorem mensuram inhabitabilis plagæ, multo esse maiorem arbitror &c.

Ambitus autem uniuersæ terræ collectus secundum magnum circulum descriptum supra continuam telluris & aquæ superficiem, ab Eratosthene deprehensus est esse ducentorũ quinquag. nta duorũ milium stadiorum. Et ut hæc descriptio Eratosthenis intelligatur, subijciam descriptiõnẽ huius Thesis in hac schemate. Sint duo loca in superficie terræ, B. & C. sub eodem meridiano constituta D. E. F. quorum uertices sint D. & E. sitq; punctum D. sectio Aequatoris cum eodem meridiano. Colligo etiam latitudinem F. D. eius loci qui in B; Deinde latitudinem F. E. eius loci q est in C. & subducta minori latitudine à maiori, relinquetur D. E. latitudinalis eorundem locorum differentia, cui respondet in terra arcus uiatorius B. C. Habet enim terrestris meridianus idem centrum cum cœlesti, ambo enim super eodem centro A descripti sunt, in quo centro duas lineas rectas A. B. D. & A. C. E. à uerticibus D. & E. per ipsa loca transeuntes conuenire necesse est. Quam rationem igitur habet segmentũ D. E. ad totum cœlestem meridianum, eam seruet B. C. ad uniuersum terrestrẽ ambitum, atq; similis pars ad similem partem. Ergo quot mensurarum erit B. C. tot similium erit quilibet arcus eidem B. C. similis. Hinc per quatuor proportionalium regulam, scietur quantum itineris uni gradui præcise respondeat, sic colligendo. Si segmento D. E. respondet B. C. quantum uni gradui ipsius F. D. E. meridiani respondebit, Tria enim prima sunt nota, ergo ducendo tertium in secundum, & productum diuidendo per primum, numerus quartus manifestabitur, Exempli gratia.



Meridianus transiens per Rhodum & Alexandriam sit G. B, C, Rhodus in B. Alexandria in C. hoc autem interuallum est quinque milium stadiorum quẽ admodum infra dicet Plinius, cumq; Canopus stella in Rhodo terram ipsam quodam modo stringere uidetur, Alexandriæ uero quartam ferè partem signi unius supra terram eminere quemadmodum supra cap. 70. dixit, ergo differentia latitudinalis harum urbium est 7. graduum & semis, hoc est 7. gradus & semis magni circuli cœlestis respondẽt segmento circuli terreni, quod continet quinq; milia stadiorum. Iam per regulam detri colloco tres numeros notos ad regulam 7. & ½ 5000. 1 prodibit quartus ignotus 700. tot enim stadia terreni itineris respondent uni gradui cœlesti. Iam per conuersam detri inuenio ambitum terreni circuli hoc modo. 1. gradui respondent 700. stadia quot respondent 360. in tot enim gradus diuiduntur omnes maiores circuli & prodibunt 252000. stadia. Sic etiam in Germania obseruatum est, q; Germanica miliaria 15. alicuius itineris similia sint in cœlo uni gradui maximi alicuius circuli. Iam uolo scire ambitum orbis terreni in miliaribus germanicis colloco ad regulam 1. gra. respondet 15. quot respon. 360: & prodibunt 5400. miliaria germanica. Sic etiam uni gradui in cœlo respondent 87500. passus. Iam per regulam detri statim scitur ambitus terreni orbis in mille passibus, uidelicet 31500000, trecenties quindecies centena milia passuum. In fine inquit: Hipparchus in coarguendo eo adijcit stadiorum paulo minus 25. milia, & ita secundum Hipparchum ambitus erit

277000 ſtadiorum. Hæc autem ſententia non intelligenda eſt, q aliqua ſit ambiguitas aut incertitudo in hac ratione, conſtat enim certa ac indubitata circini ratiõe, ſed alter uſus eſt minoribus ſtadijs, alter uero maioribus, & ita ſecundum Eratoſthenem 700 ſtadia uni gradui reſpondent, ſecundum Hipparchum uero 774. neq; eſt aliqua in re diuerſitas, ſed tantum in numero, ſicut hodie quidam maioribus quidam uero minoribus miliaribus utuntur, & ſecundum minora ſeu communia miliaria germanica reſpondent uni gradui 15 ſecundum maiora uero 12. tantum.

Harmoniaca mundi ratio. Cap. CIX.

ALia Dionyſodoro fides: neq; enim ſubtraham exemplum uanitatis Græcæ maximũ. Melius Cydnius † hic fuit, geometrica ſciẽtia nobilis. Senecta diem obijt in patria. Funus duxere ei propinquæ, ad quas pertinebat hæreditas. Eæ cũ ſecutis diebus iuſta peragerent, inueniſſe dicuntur in ſepulchro epiſtolam, Dionyſodori nomine ad ſuperos ſcriptam. Perueniſſe eum a ſepulchro ad infimam terram: eſſeq; eo ſtadiorum quadraginta duo milia. Nec defuere geometræ, qui interpretarentur ſignificare epiſtolam a medio terrarum orbe miſſam, quo deorſum ab ſummo longiſſimum eſſet ſpacium, & idem pilæ medium. Ex quo conſecuta computatio eſt, ut circuitu eſſe ducẽta quinquaginta quinque milia ſtadia pronunciarent. Harmoniaca ratio, quæ cogit rerum naturam ſibi ipſam congruere, addit huic menſuræ ſtadia ſeptem

tem milia, terramque nonagesimam sextam millesimam totius mundi partem facit.

Hoc caput continet utilem doctrinam de alia quadam ratione peruestigandæ quantitatis terreni ambitus. Quemadmodum enim in superiori capite collegit terræ ambitum ex proportione segmenti circuli cœlestis ad simile in terra spacium, ita in hoc capite idem colligit ex proportione semidiametri ad totam circumferētiam, quæ est ex inuentione Archimedis sub sextupla sesquiquartadecima, hoc est, circumferentia continet semidiametrum sexies atq; unam quartamdecimam, hoc est, semidiameter per 6. multiplicata cum quartadecima eiusdem parte circumferentiam circuli totam constituit. Quia uero Plinius semidiametrum notam scribit ex literis Heliodori à terræ cētro perlatis, uidelicet 42000. stadiorum, quæ multiplicata per 6. producunt 252000. stadia, quem numerum supra quoq; dixit terræ ambitum continere. Neglexit autem in hac supputatione præcisionem, quia quartamdecimam non adiecit. Idem facilius fieri potest ex integra diametro: circumferentia enim se habet ad ipsam diametrum ueluti 22. ad 7. diameter autem continet ex hypothesi 84000. ponatur ad regulam sicut 7. ad 22. ita 84000. ad circumferentiam, & prouenient 264000. maior uidelicet numerus q̃ Plinij, propter adiectam quartamdecimam. Si uero præcise uolueris prouenire priorem numerum, colloca ad regulam tantum proportionem subtriplam, ut sicut se habent 7. ad 21. ita 84000. ad circumferentiam, & præcise prouenient 252000. Eadem ratione potest sciri diameter ex cognita circumferentia, hoc modo, diameter se habet ad circumferētiam in propor. subtripla sesquiseptima, hoc est, sicut 22. ad 7. ponatur ad regulam sicut 22. ad 7. ita 252000 ad diametrum, & prodibunt 80181 $\frac{9}{11}$ integra diameter. Eadem ratio extat apud autorem sphæræ in fine libri primi.

FINIS LIB. II. PLIN.

ORATIO DE

DIGNITATE ASTROLOGIAE

dicta in promotione magistrorum à [redacted];

OPTIME institutum est, ut in his spectaculis de dignitate artium, & de uirtutum laude dicatur, ꝙ ea oratio cum ad formãda iudicia iuuentutis, tum ad accendẽdos animos ad amorem bonarum rerum, magnam uim habet. Etsi aũt præcipue solet ad iuuentutis utilitatem hoc loco accommodari oratio, tamen nec cæteris quidem ullum acroama est iucundius, q̃ artium & uirtutum encomia, quas ut quisq; intelligit, ita uehementissime admiratur. Quare & si oratio nostra aptior futura erat iuuentuti, tamen ne uobis quidem ingratam fore cõfido, quorum quo maior est eruditio & prudẽtia, eo magis delectari uos cogitatione ipsa artiũ arbitror. Dicam autem de ea parte Astrologiæ, quæ de syderũ effectibus in natura inferiore disputat. Idq; argumentum eo sumpsi libentius, quia mihi nõ in turba imperitorum, sed apud homines doctos, & philosophiæ deditos, dicendum esse intelligebam. Vt aũt Græci rhetores summa prudentia in definitione artis dixerunt: artem non solum oportere ueram noticiam esse, sed addiderunt etiam, oportere utilem ad uitam esse. Ita ego utrũq; disputabo, & ueram esse doctrinam de cœlestibus effectibus, & magnas ad uitam utilitates afferre. Atq; hic principio a uobis peto, quod æquissimum est, ne conferatis in artem errata artificum, qua de re longius mihi dicendum esset, nisi apud eruditissimos homines haberetur oratio. Sed aliud est crimẽ, quod etiam apud doctos detrahit fidem arti, ꝙ uidelicet in hac infinita casuum humanorum uarietate, ars ipsa nõ præuidet oĩa: negant igitur homines acuti artẽ, hoc est, uniuersalem & perpetuam doctrinam existere posse, ex particularibus paucorum euentuum obseruationibus: quasi uero aut medicina morbos curet omnes: aut politica sapientia omnes Rerump. tempestates, prospicere

ſpicere, mederi omnibus incommodis poſſit. Et tamen concedendum eſt, multa utriuſq; artis uera & firma præcepta eſſe, & ad uitam utilia. Ita ſunt huius diuinatricis ueræ quædam & perpetuæ ſignificationes, pauciores fortaſſe, nihil enim diſſimulo, q̃ medicorum. Nam hæc ars uerſatur in rebus procul poſitis a noſtro conſpectu: & cum hominum temperamenta moresque diiudicet, & uaticinetur de futuris maximarum in uita rerum mutationibus, diuinitas quædam eſſe uidetur. Quare etiamſi non tam multæ ſunt huius artis demonſtrationes, q̃ cęterarum leuiorum artium, artis hoc magnitudini tribuatur. Et quidem eo maiore cura quantulumcunq; eſt huius artis, quod ſuperi monſtrarunt hominibus, conſeruari debet, eo maiore ſtudio intendenda mens eſt in has ſignificationes, quæ compertæ ſunt: nam harum quoq; maxima uis eſt, & multiplex in uita utilitas. Non ſolum inepti, ſed etiam improbi ſunt, qui falſis perſuaſionibus ornare aut amplificare artes conãtur. Ego ingenue profiteor, non omnium euentuum ſignificationes compertas eſſe, ſed idem affirmo multas eſſe certas minimeq; fallaces ſignificationes, quas ſi quis animaduerterit, magnum ad regendam naturam & pleroſq; fortunæ impetus gubernandos, adminiculũ habet. Extenuat hanc artem & Fauorinus apud Gellium, & dicit pauca quædam præuideri παχυμερέστερον, non ſolum non repugno, ſed etiam plauſum do, q᷑ ait παχυμερέστερον: ampliſſimo præconio ornauit artem, ſiquidem quędam in natura aut moribus præcipua animaduerti poſſe inquit. At ex his homines ſagaces plurima poſtea iudicãt. Videtis in moribus quam multa coniiciantur ex uno aliquo geſtu, aut cachinno. Ita cum certæ notæ quarundam præcipuarum rerum ſint impreſſæ naturæ, multæ ex his poſtea coniecturæ ſumuntur. Fortaſsis autem non eſſet ars ducenda Aſtrologia, ſi tantum conſtaret coniecturis. Nam ars eſt eorum quæ non fallunt. Verum & hęc ipſa ars, ut medicina & politica, primum certis obſeruationibus cõſtat, poſtea ex his multæ oriuntur coniecturæ. Vidit aſtrologus in geneſi Catilinæ diros poſitus atq; aſpectus planetarum, qui ſignificabant animi crudelitatem, audaciam, pręposteros mores, inquieta et infœlicia conſilia. Fac non potuiſſe certo pręδicere, Catilinam Cicerõe Conſule, moturum eſſe ſediciõem, deinde futurum, ut in acie in Apennini radicibus interficeretur. At a-

nimaduerſis illis infauſtis ſignificationibus, quæ quidem ſunt certæ, conijcere potuit, futurum ciuem turbulentum, ſedicioſum, & uitæ futurum exitum tragicum. Ita inſignia quædam in temperamentis ac moribus παχυμερέστερον iudicari poſſunt, quæ non fallunt. Non igitur eo aſpernanda eſt hæc ars, quia non omnia præuidet. Quam pauca certa ſunt in cæteris optimis artibus, & ut iam non de medicina, aut de politica dicamus: num ideo tota doctrina de meteoris uituperāda eſt, quia paucas habet demonſtrationes, poſtea plurima conficit coniecturis. In ipſa agricultura quam ſępe fallimur, num ideo non ſunt colendi agri. Quin potius utamur artium beneficijs, & conſyderemus quouſq; humana mens progredi poſſit. Me quidem non ſolum utilitas in his artibus delectat, quam in medendo & alijs rebus animaduerto, ſed multo magis hoc, quod cum hunc mirificum conſenſum corporum cœleſtium & inferiorum contēplor, ipſe me ordo & harmonia admonet, mundum non caſu ferri, ſed regi diuinitus. Hæc reſpondere uolui ad uulgare conuicium, priuſquam de arte dicerem. Eſt autem initio ueluti definitio quædam conſtituenda Aſtrologiæ, ut eam a ſuperſtitioſis diuinationibus, quas Ptolomęus ἀνατιολογίτους uocat, ſeparemus. Aſtrologia pars eſt phyſices, quæ docet quos effectus aſtrorum lumen in elementis & mixtis corporibus habeat, qualia temperamenta, quas alterationes, quas inclinationes pariat. Et quia inclinationibus ſæpe mores, ſtudia, conſilia, caſus reſpōdent, ut ille inquit: Naturæ ſequitur ſemina quiſq; ſuæ, ideo horum quoq; ſignificationes aliquas monſtrat. Quod ſi conſtabit ſydera habere aliquos effectus, plane concedendum erit, hanc artem eſſe phyſices partem, perinde ut prædictiones medicorum. Nec ego nunc de hac parte prolixe diſputabo, ſed unum Galeni oraculum in hac cauſa recitabo, qui non ſolum reprehendit, ſed etiam grauiter obiurgat illos, qui negant inferiora corpora affici a lumine cœleſti, & inquit, Sophiſticum eſſe, negare manifeſtam experientiam. Ergo & fatetur ſe experientia uictum tribuere magnam uim lumini in inferioribus corporibus, & eos qui diſſentiunt ſeueriſſime taxat. An dubium eſt, uices æſtatis atque hyemis effici Solis acceſſu & diſceſſu, Solis lumen calefacere & deſiccare,

Lunam

Lunam humectare. Hæc si manifesta & perpetua sunt in his duobus clarissimis syderibus, cur cætera putemus frustra cōdita esse? Iam perpetua experientia testatur, insignes Coniunctiones habere insignes effectus, idq; in tempestatibus palam apparet. Vidistis concursum planetarum in humido signo, Anno uicesimoquarto: Intumuerunt ubiq; omnes aquæ, humidæ tempestates totius biennij fuerunt. Hac æstate pluuias crebriores omnium opinione, & insalubres tempestatum uariationes attulerunt, Iupiter in Piscibus, Mars in Tauro. Possem alia multa exempla recitare, si temporis angustia non prohiberet. Nec uero dubium est, ut Solis & Lunæ, ita cæterorum planetarum lumen uariare tempestates, & aerem, & corpora nostra afficere. Res ipsa loquitur in herbis, in metallis, deniq; in contemptissimis rebus, maximam uim esse, & iure laudatur illud ueteris poetæ:

ὅττι καὶ ἐν μαλάχῃ τε καὶ ἀσφοδέλῳ μέγ᾽ ὄνειαρ.

Quod cū ita sit, cur putemus frustra condita esse illa pulcherrima lumina, cum quidem nulla sit natura præstantior aut efficatior lumine? Quin ipsæ leges motuum, nonne significant temperari lumen Solis & Lunæ, cæterorum planetarum aspectu? Mercurius & Venus nunquam procul a Sole discedūt. Superiores planetæ ita discedunt, ut tamen in Epicyclis ad medium apogeon cum Sole semper congruant. Postremo & Hippocrates testatur, tempestates excitari & uariari ui syderū. Et dissimilitudinem non solum regionum, sed etiam ingeniorum ac morum in diuersis regionibus doce oriri a cœlestibus caussis. Hæc cum sint certa, constat artis initium uerum ac certum esse, uidelicet quod lumen cœleste magnam uim habeat in elementis & mixtis temperandis & alterandis. Deinde & hoc manifesta experientia testatur, lumen planetarum dissimile esse, Saturni melancholicum, Iouis temperatum, Martis cholericum, Solis uiuificum, Mercurij siccius, Veneris & Lunæ humidius. Et hæc uarie posita, miras mixturas efficiunt. Vt cum in medicamentis uariæ herbæ miscentur, in cantu uoces. Hæc dixi breuius, non solum quod habenda fuit ratio temporis, sed etiam quod uobis doctissimis hominibus satis probata esse arbitrabar.

Venio igitur ad alteram partem, uidelicet ut de utilitate dicam. Nec uero existimo quenquam adeo superstitiosum esse, ut neget in medendo conducere obseruationem syderum. Cumq́ de hac re & præcepta extent, & nota sit experientia, nō ero lōgior. Quanto est autem illa maior utilitas, non solum in ægrotis corporibus, sed multo magis in Rebuspub. consyderare mutationum maximarum seu caussas seu significationes, ut accommodare ad eas nostra consilia possimus, & arte mitigare incommoda. Vere enim, inquit Plato: Syderum circuitus efficere uarias uices, non solum animantium corporibus, sed etiam uniuersæ naturæ rerum, uitæ hominum, Imperijs & Rebuspub. Vt autem agricolis præcipitur, ut tempestatum signa obseruent, ita magni uiri in Repub. mutatiōum signa intelligere & cōsyderare debēt. Et q̃dem in scriptis politicis colligūtur signa sumpta a moribus & uolūtatibus: Sicut medici morbos ex intemperantia, aut corruptione humorum prædicunt. Sed magno & sapienti uiro magnopere prodest, etiam hæc cœlestia signa animaduertere, ut regere aliquo modo fortunam, & cauere sæuas tempestates, uel certe mitigare posit. Recte enim dictum est:

„ Qui sapit, ille animum fortunæ pręparat omni,
„ Præuisumq́ potest arte leuare malum.

Etenim si significationes illæ non sunt consyderandę, cur diuinitus in cœlo scriptæ ac pictæ sunt? Cum autem Deus has notas impresserit cœlo, ut Rebuspub. denunciaret ingētes casus, impietas est, animos ab hac obseruatione prorsus auertere. Eclipses, Coniunctiones, Prodigia, Traiectiones, Cometæ, quid sunt nisi Dei oracula? qui minitatur uitæ hominum ingentes calamitates ac mutationes. Hæc si quis contemnit, Dei monitus aspernatur. Quatenus autem hęc metui debeant, quantum omnino tribuendum sit cœlestibus signis, discet idem ille uir magnus ex sacris literis, ne obrepat ai... impia uel confidentia uel desperatio. Vt in agricultura, in nauigando, non est irreligiosum obseruare prognostica tempestatum: ita in administratione rerum, consyderare naturales significationes, quas Deus proposuit, ut nos uigilantiores reddat, & curam in nobis acuat, pium & utile est. Sed uideamus priuatos mores. Si quis naturæ suæ inclinationem intelligit, alere

alere bona & confirmare, & uitare uitia diligentia ac ratione potest. Verum est enim quod ait Ptolemæus: Sapiens anima adiuuat cœlestem operationem, quemadmodum optimus agricola arando expurgandoq; adiuuat naturam. Hoc late patet in cura ualetudinis, in deligendo genere uitæ, studij, in suscipiendis negocijs uel aptis uel abhorrentibus ab ingenio. Si Curiõis aut Antonij parentes satis intellexissent naturam filiorum, flectere singulari arte fera & inquieta ingenia ad moderationem potuissent. Philippum Macedonem accepimus regem inprimis callidum, cum animaduertisset in filio Alexandro non sane prauam, sed tamen asperiorem & impatientem imperij naturam esse, uideretq; eum non pati domitorem asperum, cœpit cõsilium, doctrina & philosophia flectendi eum ad suauitatem & comitatem. Hac ratione adeo excoluit illam naturam, ut in ipso cursu uictoriarum uix quisq̃ fuerit unq̃ humanior ac moderatior. Ita prodest uidere quo quemq; ducat natura, ut disciplina idonea ad uirtutem flectatur, & a uicijs abducatur. Possem & alias utilitates œconomicas colligere, sed has persequi longum fuerit. Vos igitur candidati, quia iam philosophiæ uos publice addicitis, ut reliquas partes pro uirili amplecti, excolere, & ornare debetis: ita memineritis hanc quoq; partem amandam esse. Non solum stulticia, sed peruersitas est, aucupari ingenij laudem ex insectatione bonarum artium. Nam uiros bonos decet, prȩclaras artes & utiles uitæ pro uirili ornare, ut ad earum studia quam plurimi inuitentur.

Dixi.

INDEX COMMENTARII.

H H

1.007.536

Auroræ

II

Hepta-

Pla-

FINIS INDICIS & Cōmentarij.

Francoforti Anno 43.

